

SC VH ELECTRONIC SRL
J16/1068/1996 *Ro 8748091
STR. RAULUI NR. 429 CRAIOVA DOLJ
RO33BACX0000000943125000 - RON Unicredit Craiova
RO06BACX0000000943125001 - EUR Unicredit Craiova
RO76BACX0000000943125002 - USD Unicredit Craiova
RO36 TREZ 2915 069X XX00 3244 *TREZORERIA CRAIOVA



FOAIE DE CAPAT

Proiect nr. : 371

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

Denumire proiect: Sistem de supraveghere video in Municipiul
Craiova , jud. Dolj

Data: Decembrie 2020

SC VH ELECTRONIC SRL
J16/1068/1996 *Ro 8748091
STR. RAULUI NR. 429 CRAIOVA DOLJ
RO33BACX0000000943125000 - RON Unicredit Craiova
RO06BACX0000000943125001 - EUR Unicredit Craiova
RO76BACX0000000943125002 - USD Unicredit Craiova
RO36 TREZ 2915 069X XX00 3244 *TREZORERIA CRAIOVA



FISA DE RESPONSABILITATI

A. INSUSIREA DOCUMENTATIEI:

SC VH Electronic SRL
CUI: RO8748091 , Reg. Com.: J16/1068/1996
Adresa: Str. Raului, nr. 429, Craiova, Dolj
e-mail: office@vhe.ro; telefon: 021-7960242

B. COLECTIV DE ELABORARE:

Sef Proiect: *ing. Marinas Ion*

Proiectant: *ing. Marinas Ion*

Editare/Desenare: *ing. Tanasescu Maura*





A. PIESE SCRISE	5
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	5
1.4. Beneficiarul investiției	5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	5
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	5
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/ opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	5
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	5
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	6
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	6
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	7
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.....	8
3.1. Particularități ale amplasamentului:	8
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);	8
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	8
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;	8
d) surse de poluare existente în zonă;	8
e) date climatice și particularități de relief;	9
f) existența unor:– rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;– posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;– terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;	9
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:(i) date privind zonarea seismică;(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;(iii) date	



<i>geologice generale; (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz; (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare; (vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.</i>	9
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: – caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții; – varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia; – echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.	9
3.3. Costurile estimative ale investiției: – costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții; – costurile estimative de operare pe durata normata de viață/de amortizare a investiției publice.	75
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: – studiu topografic; – studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului; – studiu hidrologic, hidrogeologic; – studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; – studiu de trafic și studiu de circulație; – raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică; – studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere; – studiu privind valoarea resursei culturale; – studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	81
3.4.1. Studiul Topografic	81
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	81
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)	82
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	82
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	84
4.3. Situația utilităților și analiza de consum: – necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz; – soluții pentru asigurarea utilităților necesare.	84
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	85
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;	85
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	85
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;	86
d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.	86



4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	86
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	86
4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	91
4.8. Analiza de sensibilitate	92
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	93
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	96
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	96
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	97
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	97
a) obținerea și amenajarea terenului;	97
b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;	97
c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;	97
d) probe tehnologice și teste.	216
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	217
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;	217
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;	217
c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	217
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	217
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	217
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	220
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	220
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	220



6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	221
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	221
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	221
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	221
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	221
7. Implementarea investiției	221
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	221
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	222
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	224
8. Concluzii și recomandări	224
B. PIESE DESENATE	225



A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Sistem de supraveghere video in Municipiul Craiova, jud. Dolj

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Craiova

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Municipiul Craiova

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC VH Electronic SRL

CUI: RO8748091, Reg. Com.: J16/1068/1996

Adresa: Str. Raului, nr. 429, Craiova, Dolj

e-mail: office@vhe.ro; telefon: 0251 425 213

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Implementarea propriu-zisă a proiectului este necesară și oportună pentru toți cetățenii Municipiului Craiova și va avea următoarele beneficii socio-economice:

- Diminuarea costurilor de contractare a societăților de protecție și paza umană și a costurilor ce tin de securitate
- Eliminarea pierderilor cauzate de furturi stradale
- Micșorarea timpului de răspuns în situații de criză și implicit salvarea de vieți omenești
- Creșterea încrederii cetățenilor în autoritățile locale
- Informația video înregistrată poate constitui probatoriu în instanțele judecătorești
- Îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul urban;
- Îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populația urbană;



• Îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populație și diversificarea economiei urbane în vederea asigurării unei dezvoltări durabile a Municipiului Craiova.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Studiul cuprinde identificarea posibilitatilor, mijloacelor, echipamentelor și tehnologiilor care sa duca la indeplinirea obiectivelor privind modernizarea municipiului și realizarea unei infrastructuri edilitare ca un intreg functional, moderne ca baza a dezvoltarii economico – sociale a Municipiului Craiova;

Pentru îmbunătățirea calității vieții, un factor determinant îl constituie modernizarea și extinderea infrastructurii fizice de bază care influențează în mod direct dezvoltarea activităților sociale, culturale și economice și implicit, crearea de oportunități ocupaționale.

Sistemele de supraveghere video au devenit, cu timpul, o componente cheie pentru asigurarea siguranței și securității pentru foarte multe organizații.

Odata cu cresterea riscului de securitate, nevoia de monitorizare video și de înregistrare a evenimentelor a devenit din ce în ce mai importanta. Ca rezultat multe organizații implementeaza astfel de sisteme pentru o gama larga de aplicatii și nu doar în domeniul strict al sistemelor de securitate. Trebuie spus de la început ca aceste sisteme vin sa completeze sistemele traditionale de securitate și siguranța - detectie efracție, control acces, detectie incendiu- sistemele de supraveghere functionand în relatie de colaborare cu acestea, asigurand elementul de monitorizare în timp real și posibilitatea de vizualizare post-eveniment precum și înregistrare, afisarea și transmisia informatiei video către diversi beneficiari ai acesteia.

De ce supraveghere video stradala?

- descurajeaza și reduce faptele de natura infractionala
- imbunatateste calitate vietii oamenilor și creste nivelul de siguranța
- colecteaza dovezi în cazul savarsirii unor infractiuni
- este baza de rezolvare a problemelor legate de blocajele de trafic și de aparitie a incidentelor, prin analiza imaginilor video
- asista autoritatile în monitorizarea traficului și adoptarea unor reactii prompte în caz de urgente
- ajuta la mentinerea unui comportament adecvat al participantilor la trafic și al pietonilor

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Sistemul de supraveghere video, prin structura sa de activitate are drept obiectiv creșterea siguranței și prevenirea criminalității. Prezența camerelor vor duce la o scădere semnificativă a infracțiunilor din raza lor de acțiune în următoarele moduri:

- Prezența avertismentelor scrise ” ZONĂ SUPRAVEGHEATĂ VIDEO”,
- Prezența camerelor video, acestea fiind recunoscute de majoritatea cetățenilor,
- Intervenția echipajelor în timp real, dacă operatorul de la dispecerat semnalează fapte de violență, distrugere, vandalism, infracțiuni, accidente rutiere, încălcări ale regulilor de circulație,



- Utilizarea înregistrărilor video pentru a dovedi fapte de natură infracțională.

Prin achiziționarea sistemului se dorește scăderea ratei criminalității în Municipiul Craiova în scopul asigurării obiectivelor, bunurilor și valorilor împotriva oricăror acțiuni ilicite care lezează dreptul de proprietate, existența materială a acestora, precum și a protejării persoanelor împotriva oricăror acte ostile care le pot periclita viața, integritatea fizică sau sănătatea.

Într-o lume în care infracționalitatea atinge cote alarmante, sistemele de supraveghere video devin din ce în ce mai utilizate. Imaginile devin cea mai eficace unealtă în rezolvarea infracțiunilor, prevenirea vandalismului și, nu în ultimul rând, a furturilor.

Sistemul de supraveghere video vine în întâmpinarea autorităților ce au ca obiectiv asigurarea ordinii și liniștii publice, paza și protecția obiectivelor de interes public.

Pentru determinarea soluției tehnice a sistemului de supraveghere, au fost identificate zonele necesare pentru supraveghere, gradul de risc și gradul necesar de supraveghere de securitate, clădirile, punctele de acces în aceste clădiri, intersecțiile și zonele pietonale, care pot fi incluse în aceste zone de securitate.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Implementarea propriu-zisă a proiectului este necesară și oportuna pentru asigurarea siguranței cetățenilor Municipiului Craiova și va avea beneficii socio-economice.

• Un aspect prioritar avut în vedere de către dispozitivele de siguranță publică și cadrele operative, este sistemul de învățământ, sistemul de transport în comun, sistemul rutier, locuri de joacă, parcuri, spațiile destinate depozitării gunoaielor (ghene de gunoi), cimitire din toate cartierele din Municipiul Craiova, parcuri, zone de recreere. În jurul acestor instituții este iminent riscul comiterii unor serii de nereguli și abateri de la normele legii precum: acostări de persoane, violuri, dezordine socială, abandon școlar, consum de alcool, tutun și droguri. Aceste instituții trebuie monitorizate permanent și pe cât posibil incluse în itinerariile și variantele de patrulare, în vederea prevenirii oricăror evenimente negative.

• Diminuarea costurilor de contractare a societăților de protecție și paza umană și a costurilor ce tin de securitate

- Eliminarea pierderilor cauzate de furturi stradale
- Micșorarea timpului de răspuns în situații de criză și implicit salvarea de vieți omenești
- Creșterea încrederii cetățenilor în autoritățile locale
- Informația video înregistrată poate constitui probatoriu în instanțele judecătorești
- Se dorește, pe această cale, îndepărtarea și descurajarea persoanelor de "rea-credință" de a vandaliza tomberoanele, de a împrăști gunoierul menajer în jur, transformând locul într-un focar de infecție și a-i da un aspect deplorabil.

• Inspectoratul pentru Situații de Urgență, Serviciile de Ambulanță și alte servicii de intervenții pot beneficia de supravegherea în timp real a obiectivelor pentru întocmirea unor planuri de acțiune rapide și concise.



3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Investitia este amplasata in judetul Dolj, Municipiul Craiova, Primaria Municipiului Craiova fiind responsabila cu implementarea proiectului.

Așezarea geografică

Municipiul Craiova este situat în sudul României, pe malul stâng al Jiului, la ieșirea acestuia din regiunea deluroasă, la o altitudine cuprinsă între 75 și 116 m. Craiova face parte din Câmpia Română, mai precis din Câmpia Olteniei care se întinde între Dunăre, Olt și podișul Getic, fiind străbătută prin mijloc de Valea Jiului. Orașul este așezat aproximativ în centrul Olteniei, la o distanță de 227 km de București și 68 km de Dunăre. Forma orașului este foarte neregulată, în special spre partea vestică și nordică, iar interiorul orașului, spre deosebire de marginea acestuia, este foarte compact. Craiova este municipiul de reședință al județului Dolj, Oltenia, România, format din localitățile component: Craiova (reședința), Făcăi, Mofleni, Popoveni și Șimnicu de Jos, și din satele Cernele, Cernelele de Sus, Izvorul Rece și Rovine.

Relieful: Relieful orașului Craiova se identifică cu relieful județului Dolj, respectiv de câmpie. Spre partea nordică se observă o ușoară influență a colinelor, în timp ce partea sudică tinde spre luncă.

Repere administrative: Conform recensământului din anul 2011 orașul avea o populație de 269.506 de locuitori.

Suprafața - Municipiul Craiova, cu dimensiuni de veritabilă metropolă, aflat aproximativ în centrul Olteniei, are o suprafață de 8141 ha.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Investitia se va realiza pe străzi din intravilanul unitatii administrative teritoriale a Municipiului Craiova

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
Nu este cazul

d) surse de poluare existente în zonă;
Nu este cazul



e) date climatice și particularități de relief;

Orașul Craiova este situat în centrul regiunii istorice Oltenia, într-o zonă de relief relativ joasă de câmpie, făcând parte din întinsa Câmpie Română. Mai exact, Craiova este așezată în Câmpia Olteniei, iar altitudinea medie la care se află orașul este de 101 m înălțime. Clima din Craiova este temperat-continentală de câmpie cu puternice influențe venite dinspre Marea Mediterană datorită situării orașului în sudul României. Datorită acestui fapt, verile sunt lungi, călduroase și uscate, iar iernile blânde și scurte. Temperatura medie anuală este de 11-12° C. Orașul Craiova este situat pe malul Jiului, unul dintre cele mai importante din țară, lacurile Balta Craioviței și Izvorului aflându-se pe teritoriul său.

f) existența unor:– rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;– posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;– terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:(i) date privind zonarea seismică;(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;(iii) date geologice generale;(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliographic.

Nu este cazul

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: – caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;– varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Inițierea sistemului de supraveghere video , care va deservi zonele marcate de manifestarea fenomenului infracțional din Municipiul Craiova , va contribui la crearea și instalarea unui climat de siguranță și de menținere a ordinii publice, premise pentru îmbunătățirea calității vieții populației în această zonă. Studiile statistice au aratat ca eficiența de atingere a obiectivelor urmărite pentru infracțiunile lente (vanzarea de droguri, comerțul ilegal, traficul de arme, prostituția etc.) este mai mare de 90%, deoarece durata de desfășurarea a acestora permite o observare temeinică a modului de operare și planificarea fundamentată a intervențiilor. Șansa de observare a acestui gen de infracțiune este foarte ridicată (aprox. 100%). Prezența, prin ea însăși, a camerelor video „la vedere” creează un factor psihologic major în prevenirea acestui gen de infracțiuni prin „teamă de săvârșire a infracțiunii în zone de vizibilitate ridicată”, care, chiar dacă nu determină renunțarea la infracțiune, introduce necesitatea



unui mod de operare mult mai complicat si o diminuare substantiala a veniturilor rezultate de pe urma infractiunilor, ceea ce reduce interesul pentru aceasta activitate.

De asemenea , studiile statistice efectuate au demonstrat un impact in reducerea pagubelor materiale (peste 60%), reducerea consumului de combustibil la nivelul echipelor operative de interventie (intre 20% si 40%) datorita reducerii efectivelor necesare, a timpului de patrulare si cresterii timpului de stationare in puncte cheie din perimetru, cresterea eficientei de utilizare a personalului angrenat in activitai de patrulare/intervenie (intre 30% si 70%). Imaginile vor putea fi stocate pentru cel putin 20 de zile.

Camerele vor fi cu vedere pe timp de zi și de noapte, cu comunicatie de tip TCP/ IP.

Amplasarea acestor camere a fost aleasa în functie de obiectivele care se afla în zona și de gradul de vizibilitate al punctului respectiv.

Camerele video vor fi grupate în puncte de concentrare, fiecarui punct de concentrare corespunzandu-i o singura alimentare cu energie electrica și o singura conexiune de date cu dispeceratul.

In functie de necesitate o parte din camerele video va avea atasat un difuzor tip horn, bazat pe tehnologie IP. Pe aceasta cale, operatorul din dispecerat se poate adresa persoanelor supravegheate și sa descurajeze astfel activitati nedorite.

Transmisia de date de la camerele la dispecerat se va face prin fibra optica montata aerian pe stalpii existenti si îngropata in zonele unde nu exista stalpi.

Este prevazut un inel principal de fibra optica intre dispecerat si cinci locatii unde exista sediile secundare ale politiei locale. In fiecare sediu secundar se vor monta cate doua rack-uri de cate 42 de unitati, in care se vor instala switch-urile de retea. In aceste switch-uri se va conecta reteaua de fibra secundara in stea, care va conecta camerele de supraveghere video

Punctul de dispecerizare se va amenaja în sediul Politiei Locale, unde se vor monta echipamentele de stocare și control.

Distribuirea punctelor de concentrare pe strazi este urmatoarea:

Nr. Crt.	Denumire tronson	Identificator Punct de concentrare	Stalp consola	Stalp	Nr. Camere pe punct de concentrare (buc.)
0	1	2	3	4	5
1	Ale.1. BARIERA VALCII	P1291			3.00
		P1292			2.00
		P1293			1.00
2	Ale. 1 BILTENI	P550			1.00
		P551			1.00
3	Ale.1 CASTANILOR	P354			4.00
		P355			3.00
		P1816		2.00	3.00



4	Ale.1 CERNELE	P524			1.00
5	Ale.1 DEPOULUI	P1363			2.00
		P1364			1.00
		P1365			2.00
6	Ale. 1 MARIA ROSETTI	P1531			2.00
		P1532			2.00
8	Ale.1 ODESA	P1028			1.00
9	Ale.1 PLAIIUL VULCANESTI	P1324			1.00
10	Ale. 1 POLIGONULUI	P525			1.00
11	Ale.1 POTELU	P986			1.00
		P987			3.00
		P988			1.00
		P989			1.00
12	Ale.1 RAMURI	P1505			2.00
13	Ale.1 SIMNIC	P1373			2.00
		P1374			1.00
		P1375			2.00
		P1376			2.00
		P1377			2.00
14	Ale.1 SOSEAUA BALCESTI	P1443			4.00
		P1444			2.00
		P1445			2.00
		P1446			2.00
		P1447			2.00
		P1448			2.00
		P1449			2.00
		P1450			1.00
		P1451			2.00
		P1452			3.00
15	Ale.1 TEILOR	P1395			1.00
		P1396			1.00
16	Ale.2 BECHET	P1036	1.00		3.00
		P1037			2.00
		P1038			1.00
		P1039			2.00
17	Ale.2 BILTENI	P552			1.00
18	Ale.2 CANTONULUI	P1414			3.00
		P1415			1.00
		P1416			1.00



		P1417			2.00
19	Ale.2 CASTANILOR	P1831		1.00	1.00
20	Ale.2 COCORULUI	P1460			2.00
21	Ale.2 DRUMUL APELOR	P1319			1.00
22	Ale.2 ODESA	P1029			1.00
23	Ale.2 POLIGONULUI	P526			2.00
		P527			1.00
24	Ale.2 TOAMNEI	P1428			2.00
		P1429			1.00
25	Ale.3 CALUSARI	P872			1.00
		P873			1.00
26	Ale.3 CASTANILOR	P1832		1.00	1.00
27	Ale.3 ODESA	P1030			1.00
28	Ale.3 TRANDAFIRULUI	P1436			1.00
29	Ale.4 BILTENI	P553			1.00
30	Ale.4 BRESTEI	P515			3.00
		P516			3.00
31	Ale.4 DRUMUL APELOR	P1314			1.00
32	Ale.4 SIMNIC	P1366	1.00		4.00
		P1367			1.00
		P1368			2.00
		P1369			3.00
		P1370			1.00
		P1371			1.00
		P1372	1.00		3.00
33	Ale.5 RAMURI	P1504			1.00
34	Ale. ARH. DUILIU MARCU (fosta Str. Brebeneilor)	P1820			2.00
		P1821			3.00
		P1822			2.00
		P1823		2.00	2.00
		P1824		1.00	1.00
		P1825		1.00	1.00
		P1826		1.00	1.00
		P1834		1.00	1.00
35	Ale. BUCEGI	P1400			2.00
		P1401			1.00
36	Ale. BUCURA	P1033			1.00
		P1034			1.00
		P1035			1.00



37	Ale. DUNARII (fostli Ale. Calafat)	P1706			2.00
38	Ale. GHETISOAREI	P1805		1.00	1.00
		P1806		1.00	1.00
39	Ale. HORTENSIEI	P381			2.00
		P382			2.00
40	Ale. ION VASILESCU	P383			3.00
41	Ale. MAGNOLIEI	P380			3.00
42	Ale. ODESA	P1027			1.00
43	Ale. PIERSICULUI	P360			1.00
		P1809		1.00	2.00
		P1810		1.00	1.00
		P1811		1.00	1.00
44	Ale. TEATRULUI	P1685			2.00
		P1686			1.00
45	Bld. CAROL I (fost Bld. Republicii)	P477			3.00
		P478			2.00
		P479			1.00
		P480			1.00
		P481			4.00
		P482			1.00
		P483			4.00
		P484			3.00
		P485	1.00		5.00
		P486	1.00		6.00
		P487		1.00	2.00
		P488		1.00	2.00
46	Bld. DACIA	P489	1.00		4.00
		P79	1.00		3.00
		P80			3.00
		P81			3.00
		P82			3.00
		P83		1.00	3.00
		P84			3.00
		P85		1.00	5.00
		P86			2.00
		P87			2.00
		P88			3.00
		P89	2.00	1.00	8.00
		P90		2.00	4.00



		P91		2.00	4.00
		P92		3.00	5.00
		P93		1.00	3.00
		P94			3.00
		P95		1.00	2.00
		P96		1.00	2.00
		P97			4.00
		P98	1.00		6.00
		P99	1.00		4.00
		P100			2.00
		P101			1.00
		P102			1.00
		P103		1.00	3.00
		P104			2.00
		P105			3.00
		P106			2.00
		P107			2.00
		P108	3.00		7.00
		P109			4.00
		P110		1.00	1.00
47	Bld. DECEBAL	P111			3.00
		P112			2.00
		P113	2.00		7.00
		P114			6.00
		P1861		1.00	1.00
		P115	1.00		2.00
		P116			5.00
		P117			3.00
		P118			5.00
		P119			5.00
		P120			3.00
		P121			2.00
		P122			2.00
		P123	2.00		7.00
		P124			2.00
		P125			2.00
		P126			3.00
		P127	1.00		5.00
		P128	1.00		2.00



		P129	1.00		5.00
		P130			2.00
		P131			3.00
		P132			4.00
		P133			4.00
		P134			2.00
		P135			3.00
		P136			3.00
		P137			5.00
		P138			2.00
		P139	1.00		3.00
		P632			1.00
		P633			6.00
48	Bld. GHEORGHE CHITU (fost Bld. Mures)	P937			1.00
		P938			2.00
		P939			1.00
		P940			2.00
		P941			1.00
		P942			1.00
49	Bld. 1 MAI (fost Bld. Maresal Ion Antonescu)	P167			3.00
		P168			2.00
		P169			3.00
		P170			2.00
		P171			1.00
		P172			2.00
		P173			3.00
		P174			3.00
		P175			4.00
		P176			3.00
		P177	1.00		5.00
		P178	2.00		10.00
		P179			2.00
		P180			4.00
		P181		1.00	2.00
		P182		1.00	2.00
		P183		1.00	2.00
		P184			2.00
		P185	1.00		1.00
		P186			3.00



50	Bld. NICOLAE ROMANESCU	P187			1.00
		P188			2.00
		P189			3.00
		P190		1.00	3.00
		P191			1.00
		P192			3.00
		P193	1.00		1.00
		P194		1.00	3.00
		P195			2.00
		P196			3.00
		P197	2.00		5.00
		P198	1.00		5.00
		P199			2.00
		P200			2.00
		P201			1.00
		P202		1.00	4.00
		P203			1.00
		P204			2.00
		P205			2.00
		P206			2.00
51	Bld. NICOLAE TITULESCU	P39			2.00
		P40	1.00		8.00
		P41	1.00		4.00
		P42	2.00		8.00
		P43			3.00
		P44			6.00
		P45			7.00
		P46			3.00
		P47	1.00		5.00
		P48	1.00		4.00
52	Bld. OLTENIA	P307	1.00	1.00	2.00
		P308		2.00	2.00
		P309			3.00
		P310		1.00	2.00
		P311		1.00	2.00
		P312		1.00	2.00
		P313		1.00	2.00
		P314		1.00	2.00
		P315		2.00	3.00



		P316		1.00	2.00
		P317		1.00	2.00
		P318		2.00	2.00
		P319		1.00	5.00
		P320	1.00		1.00
		P321		1.00	2.00
		P322	1.00		1.00
		P323		1.00	2.00
		P324		1.00	4.00
		P325		1.00	2.00
		P326	1.00	1.00	5.00
		P327	1.00	1.00	4.00
		P328		1.00	3.00
		P1804			2.00
		P1807		1.00	1.00
		P1817		1.00	1.00
		P1818		1.00	1.00
		P2384		1.00	1.00
		P2385		1.00	2.00
		P2386		1.00	1.00
		P1828		1.00	2.00
53		P278			5.00
		P279			4.00
		P280			2.00
		P281	2.00		4.00
		P282			2.00
		P283			2.00
		P284			2.00
		P285			2.00
		P286			4.00
		P287			2.00
		P288			4.00
		P289	2.00		8.00
		P384			2.00
		P385			5.00
		P386			3.00
		P387			2.00
		P388			1.00
54	Bld. STIRBEI VODA (fost Bld. 23 August) Cal. BREZEI	P495			2.00



55		P496			1.00
		P1506			2.00
		P1507			1.00
		P1508			1.00
		P1509			1.00
		P1510			1.00
		P1511			2.00
		P1512			1.00
		P1513			1.00
		P1514			1.00
	Cal. BUCURESTI	P1	2.00		7.00
		P2			2.00
		P3			2.00
		P4			2.00
		P5			2.00
		P6			11.00
		P7			3.00
		P8			2.00
		P9			2.00
		P10			3.00
		P11			3.00
		P12			3.00
		P13	1.00		7.00
		P14			2.00
		P15			2.00
		P16	2.00		6.00
		P17			2.00
		P18			1.00
		P19			2.00
		P20	2.00		4.00
		P21			3.00
		P22			4.00
		P23			2.00
		P24			2.00
		P25			2.00
		P26	2.00		8.00
		P27			2.00
		P28			3.00
		P29			4.00



		P30	2.00		11.00
		P31			3.00
		P32			6.00
		P33			11.00
		P34			5.00
		P35			2.00
		P36			2.00
		P37			1.00
		P38			2.00
		P1879		1.00	1.00
		P1880		1.00	1.00
56	Cal. DUNARII (fosta Str. Calafat)	P1048	1.00		4.00
		P1049			1.00
57		P49			2.00
		P50			2.00
		P51	1.00		3.00
		P52			2.00
		P53			2.00
		P54	1.00		5.00
		P55	1.00		5.00
		P56			3.00
		P57			2.00
		P58			3.00
		P59			4.00
		P60			2.00
		P61			2.00
		P62			3.00
		P63			3.00
		P64			2.00
		P65			2.00
		P66			2.00
		P67			3.00
		P68			3.00
		P69			2.00
		P70			2.00
		P71			2.00
		P72			2.00
		P73			4.00
	Cal. SEVERINULUI (fosta Str. Lenin)	P74			2.00



		P75		2.00
		P76	1.00	2.00
		P77		3.00
		P78	1.00	2.00
		P1802		1.00
		P1803		2.00
58	Cal. UNIRII	P1148		3.00
		P1149		2.00
		P1150		2.00
		P1151		3.00
		P1152		1.00
		P1153		2.00
		P1154		4.00
		P1155		1.00
		P1156		1.00
		P1157		2.00
		P1158		3.00
		P1159		1.00
		P1160		3.00
		P1161		2.00
		P1162		3.00
		P1163		3.00
		P1164		1.00
59	Prl. BECHETULUI	P1478		1.00
		P1479		3.00
		P1480		2.00
		P1481		1.00
		P1482		2.00
		P1483		2.00
		P1484	1.00	4.00
60	Prl. TEILOR	P1418		3.00
		P1419		1.00
		P1420		1.00
		P1421		2.00
61	Pta. CONSTANTIN BRANCUSI (fosta Piata Garii)	P1893		5.00
		P1894		3.00
		P1895	1.00	3.00
62	Pta. VECHE	P1674		2.00
63	Sos. POPOVENI	P1196	1.00	4.00



		P1197		2.00
		P1198		1.00
		P1199		1.00
		P1200		1.00
		P1201		1.00
		P1202		2.00
		P1203		1.00
		P1204		3.00
		P1205		3.00
64	Str.1 DECEMBRIE 1918	P459		4.00
		P460		2.00
		P461		4.00
		P462		2.00
		P463		1.00
		P464		1.00
65	Str.13 SEPTEMBRIE	P923		3.00
		P924		2.00
66	Str.22 DECEMBRIE 1989	P789		1.00
		P790		2.00
		P791		1.00
67	Str.24 IANUARIE	P1141		1.00
68	Str.ADRIAN PAUNESCU (fosta sir.Deva)	P1128		1.00
		P1216		2.00
		P1217		1.00
69	Str.AGRISULUI	P1422		1.00
		P1423		2.00
		P1424		1.00
70	Str.ALBINELOR	P833		1.00
71	Str.ALEXANDRU BUIA	P1819	1.00	1.00
72	Str.ALEXANDRU CEL BUN	P1071		1.00
		P1072		1.00
		P1073		1.00
73	Str.ALEXANDRU IOAN CUZA	P1637		3.00
		P1638		3.00
		P1639		3.00
		P1640		3.00
		P1641		3.00
		P1642		2.00
		P1643		2.00



		P1644	1.00		5.00
		P1645	1.00		4.00
		P1646			1.00
		P1647			1.00
		P1648			2.00
		P1649			2.00
		P1650			3.00
		P1651			2.00
		P1652			1.00
		P1653			2.00
		P1654			4.00
		P1655			1.00
		P1656			2.00
74	Str.ALEXANDRU MACEDONSKI (fosta Str. Some)	P928			1.00
		P929			1.00
		P930			2.00
		P931			1.00
		P932			2.00
		P933			3.00
		P934			1.00
75	Str.AMARADIA (fosta Pavlov)	P436	1.00		4.00
		P437			1.00
		P438			4.00
		P439			2.00
		P440	2.00		6.00
		P441			1.00
		P442			2.00
		P443			3.00
		P444			3.00
		P445			4.00
76	Str.ANA IPATESCU	P950			1.00
		P951			1.00
		P952			3.00
		P953			4.00
		P954			1.00
		P955			1.00
77	Str.ANUL 1848	P747			1.00
		P748			1.00
		P749			1.00



		P750			3.00
		P751			2.00
		P752			2.00
		P753			1.00
		P754			1.00
78	Str.ARAD	P2376			1.00
79		P1687			2.00
		P1688	2.00		3.00
		P1689		1.00	2.00
		P1690	1.00		2.00
		P1691	1.00		2.00
		P1692			1.00
		P1693			1.00
		P1694			1.00
		P1695			1.00
		P1696			1.00
80	Str.ARIES				
80	Str.ARISTIZZA ROMANESCU (fosta Str.Industrială)	P339			1.00
81	Str.ARTARULUI	P1126			1.00
		P1127			2.00
82	Str.AUREL VLAICU	P797			1.00
		P798			1.00
83	Str.B.P. HASDEU (fosta Sir. Cornului)	P609			1.00
84	Str.BANATULUI	P1186			1.00
		P1187			2.00
85	Str.BANUL STEPAN	P290			1.00
		P291			1.00
		P292			2.00
		P293			2.00
		P294			1.00
		P295			1.00
		P296			6.00
86	Str.BARAGANULUI	P1182			2.00
		P1183			2.00
		P1184			3.00
87	Str.BARIERA VALCII	P1260			4.00
		P1261			1.00
		P1262			1.00
		P1263			1.00



		P1264		3.00
		P1265		1.00
		P1266		4.00
		P1267		1.00
		P1268		2.00
		P1269		2.00
		P1270		2.00
		P1271		2.00
		P1272		3.00
		P1273		3.00
		P1274		1.00
		P1275		4.00
88	Str.BASARABIA	P626		1.00
		P627		1.00
		P628		1.00
		P629		2.00
		P630		3.00
89	Str.BATRINILOR	P634		3.00
		P635		2.00
		P636		2.00
		P637		1.00
90	Str.BEGA	P914		1.00
		P915		4.00
		P916		4.00
		P917		3.00
91	Str.BIBESCU (fosta Str. 7 Noiembrie)	P1087		1.00
		P1088		2.00
		P1089		2.00
		P1090		3.00
		P1091		2.00
		P1092		1.00
		P1093		1.00
		P1094		2.00
		P1888		1.00
		P1889		1.00
		P1890		2.00
		P1891		2.00
92	Str.BICAZ	P904		2.00
		P905		1.00



93	Str.BILTENI	P542		2.00
		P543		4.00
		P544		5.00
		P545		3.00
		P546		1.00
		P547		1.00
94	Str.BOBILNA	P796		2.00
95	Str.BRAILA	P2375		2.00
96	Str.BRATES	P998		1.00
97	Str.BRAZDA LUI NOVAC	P465		1.00
		P466		4.00
		P467	1.00	1.00
		P468	1.00	3.00
		P469		1.00
		P470		2.00
		P471		1.00
		P472		2.00
		P473	2.00	2.00
		P474		2.00
		P475		2.00
		P476		4.00
		P687		3.00
		P1862	1.00	1.00
		P1863	1.00	1.00
98	Str.BRESTEI	P236		3.00
		P237		1.00
		P238		4.00
		P239		4.00
		P240		3.00
		P241		3.00
		P242		3.00
		P243		2.00
		P244		4.00
		P245		2.00
		P246		2.00
		P247		2.00
		P248		3.00
		P249		5.00
		P250		3.00



		P251		1.00
		P252		3.00
		P253		3.00
		P254		3.00
		P255		2.00
		P256	2.00	8.00
		P257		3.00
		P258		1.00
		P259		3.00
		P260	2.00	5.00
		P261		1.00
		P262		1.00
		P263		1.00
		P264		1.00
		P265		1.00
		P266		2.00
		P267		1.00
		P268		1.00
		P269		1.00
		P270		3.00
		P271		1.00
99	Str.BRINDUSA	P1095		1.00
		P1096		2.00
		P1097		2.00
100	Str.BUCIUMULUI	P614		2.00
		P615		1.00
101	Str.BUCOVAT	P875		1.00
		P876		1.00
		P877		2.00
		P878		3.00
		P879		1.00
		P880		1.00
		P1083		2.00
		P1084		1.00
		P1085		1.00
		P1086		2.00
102	Str.BUCOVINA	P631		1.00
103	Str.BUCURA	P990		2.00
		P1011	2.00	3.00



		P1012		1.00
		P1013		4.00
		P1014		3.00
		P1015		3.00
		P1016		2.00
104	Str.BUJORULUI	P935		2.00
		P936		1.00
		P1138		1.00
		P1139		1.00
		P1140		2.00
105	Str.BUREBISTA	P2377	1.00	1.00
		P2378		2.00
106	Str.BUZAULUI	P840		2.00
		P841		1.00
		P855		1.00
		P856		1.00
		P860		1.00
107	Str.BUZIAS	P1124		1.00
		P1125		2.00
108	Str.C. D. FORTUNESCU (fosta Str. Onesti)	P1675		2.00
		P1676		1.00
		P1677		2.00
109	Str.CALMATUI	P885		1.00
		P886		1.00
110	Str.CALUGARENI	P1069		1.00
		P1070		1.00
111	Str.CALUSARI	P874		1.00
112	Str.CANTONULUI	P1413		1.00
113	Str.CAPRIOAREI	P842		2.00
		P843		3.00
		P844		2.00
		P845		2.00
		P846		1.00
114	Str.CAPSUNILOR	P556		2.00
		P557		3.00
		P558		2.00
115	Str.CARACAL	P147	1.00	5.00
		P148		1.00
		P149		1.00



		P150		3.00
		P151		1.00
		P152	2.00	8.00
		P153		4.00
		P154		4.00
		P155		3.00
		P156		3.00
		P157		2.00
		P158		5.00
		P159		2.00
		P160		4.00
		P161		2.00
		P162		4.00
		P163		3.00
		P164		4.00
		P165	1.00	2.00
		P166		2.00
116	Str.CARPATI	P1192		1.00
117	Str.CARPENULUI	P1470		2.00
		P1471		2.00
		P1472		3.00
		P1473		4.00
		P1474		4.00
		P1475		4.00
		P1476		2.00
		P1477		2.00
118	Str.CASTANILOR	P350		2.00
		P351		2.00
		P352		1.00
		P353		3.00
119	Str.CERNA	P393		2.00
120	Str.CERNELE	P520		1.00
		P521		1.00
		P522		1.00
		P523		2.00
121	Str.CICOAREI	P1191		1.00
122	Str.CIMPIA ISLAZ	P1057		1.00
		P1058		1.00
		P1059		1.00



		P1060		2.00
		P1061		1.00
		P1062		2.00
		P1063		1.00
		P1064		1.00
		P1065		1.00
		P1080		2.00
		P1081		1.00
		P1082		1.00
123	Str.CIMPULUI	P653		1.00
		P654		1.00
124	Str.CINDRELU	P1485		3.00
125	Str.CIUCAS	P1486		4.00
126	Str.CLOSCA	P736		2.00
		P737		2.00
		P738		1.00
127	Str.COCORULUI	P1458		3.00
		P1459		1.00
128	Str.COL. SCARLAT DEMETRIADE	P458	1.00	2.00
		P1841	1.00	1.00
129	Str.CONTRAAMIRAL HORIA MACELLARIU	P1709		3.00
130	Str.CONSTANTIN ARGETOIANU	P688		3.00
		P1858		1.00
131	Str.CONSTANTIN BRANCOVEANU (fosta Str. Potbanita)	P342		1.00
		P343		1.00
		P344	1.00	2.00
		P345		2.00
		P346		2.00
		P347		1.00
		P348		2.00
		P349		2.00
132	Str.CONSTANTIN BRANCUSI	P490		1.00
		P491		1.00
		P492		2.00
		P493		2.00
		P494		1.00
133	Str.CONSTANTIN GHERGHINA	P517		2.00
		P518		2.00



		P519			1.00
134	Str.CONSTANTIN LECCA (fosla Sir. Comuna din Paris)	P407			2.00
		P408			1.00
		P415			1.00
135	Str.CORNELIU COPOSU (fosla Sir. Mesteacanului)	P956			1.00
		P957			2.00
		P958			1.00
		P959			1.00
		P960			1.00
		P961			1.00
136	Str.COSTACHE NEGRUZZI	P980			1.00
		P981			2.00
		P982			2.00
137	Str.CPT. NICOLAE VULOVICI	P1851		1.00	1.00
138	Str.CRAIOVESTI	P336			6.00
		P337			6.00
		P338			2.00
139	Str.CRAIOVITA	P397			3.00
		P398			3.00
140	Str.CRINGULUI	P901			4.00
		P902			4.00
		P903			4.00
141	Str.CRINULUI	P1206			2.00
		P1207			1.00
		P1208			1.00
142	Str.CRISULUI	P920			1.00
143	Str.DEALUL SPIRE!	P1120			1.00
		P1121			1.00
		P1122			2.00
		P1123			1.00
		P1213			4.00
		P1214			2.00
		P1215			2.00
144	Str. DESNATUI	P1872		1.00	1.00
145	Str. DEZROBIRII	P581			2.00
		P582			3.00
		P583	2.00		9.00
		P584			3.00
		P585			2.00



		P586		4.00
		P587		1.00
		P588		1.00
		P589		3.00
		P590		2.00
		P591	1.00	3.00
		P592		1.00
		P593		2.00
146	Str. DAMBOVITA	P424		1.00
		P425		2.00
		P426		2.00
		P427		1.00
147	Str. DIMITRIE CANTEMIR	P983		1.00
		P984		1.00
		P985		2.00
148	Str. DIONISIE ECLESIA RHUL (fosta Str. Alexandru Dirvareanu)	P610		3.00
149	Str. DOBROGEA	P1169		2.00
		P1170		1.00
		P1171		1.00
		P1172		1.00
		P1173		1.00
150	Str. DOICESTI	P836		2.00
		P837		3.00
		P838		3.00
		P839		1.00
151	Str. DOLJULUI	P452	1.00	4.00
		P453		1.00
		P454		1.00
		P455		3.00
		P456		2.00
		P457		3.00
		P684		1.00
		P685		1.00
		P686		2.00
152	Str. DORNA	P1495		1.00
		P1496		2.00
		P1497		2.00
153	Str. DOROBANTILOR	P861		2.00



		P862		1.00
154	Str. DR. CONSTANTIN ANGELESCU	P1239		1.00
155	Str. DR. CONSTANTIN SEVEREANU	P1231		2.00
		P1232		1.00
		P1233		2.00
		P1234		1.00
156	Str. DR. DIMITRIE GEROTA	P1227		5.00
		P1228		1.00
		P1229		2.00
		P1230		2.00
157	Str. DR. IOAN CANTACUZINO	P1235		1.00
		P1236		2.00
		P1237		3.00
		P1238		2.00
158	Str. DR. ION AUGUSTIN	P1240		1.00
159	Str. DR. MARCOVICI	P1050		2.00
		P1051		1.00
		P1052		2.00
160	Str. DR.MIHAI CANCIULESCU	P1255		4.00
161	Str. DR. NICOLAE IONESCU SISESTI	P1247		1.00
		P1248		2.00
		P1249		5.00
		P1250		2.00
162	Str. DR. STEFAN BERCEANU	P1254		2.00
163	Str. DR. VICTOR GOMOIU	P1251		1.00
		P1252		2.00
		P1253		2.00
164	Str. DR. VICTOR PAPILLAN	P1223		2.00
		P1224		2.00
		P1225		4.00
		P1226		1.00
165	Str. DRAGASANI	P865		1.00
166	Str. DRUMUL APELOR	P1304		2.00
		P1305		1.00
		P1306		1.00
		P1307		3.00
		P1308		2.00
		P1309		1.00
		P1310		1.00



		P1311		1.00
		P1312		2.00
		P1313		1.00
		P1315		1.00
		P1316		1.00
		P1317		1.00
		P1318		1.00
167	Str. DRUMUL CORNESULUI	P1285		1.00
		P1286		2.00
		P1287		1.00
		P1288		2.00
		P1289		3.00
168	Str. DRUMUL FABRICII	P887		3.00
		P888		2.00
169	Str. DRUMUL INDUSTRIILOR	P1537	1.00	2.00
		P1538	1.00	2.00
		P1539	1.00	1.00
		P1540	1.00	1.00
		P1541	1.00	1.00
		P1542	1.00	1.00
		P1543		1.00
		P1544		1.00
		P1545		1.00
		P1546		2.00
170	Str. DRUMUL JIULUI	P866		1.00
		P867		1.00
		P868		2.00
		P869		3.00
		P870		2.00
		P871		1.00
171	Str. DRUMUL MUNTENILOR	P1332		2.00
		P1333		1.00
		P1334		2.00
		P1335		1.00
		P1336		1.00
		P1337		1.00
172	Str. DUMBRAVENI	P411		1.00
173	Str. ECATERINA TEODOROIU	P1076		1.00
		P1077		2.00



		P1078		1.00
		P1079		1.00
174	Str. ELECTROPUTERE	P1883		1.00
		P1884		2.00
175	Str. ELENA FARAGO	P361		2.00
		P362		5.00
		P1791		2.00
		P1792	1.00	2.00
		P1793	1.00	2.00
		P1794	1.00	2.00
		P1795	1.00	1.00
		P1796	2.00	3.00
		P1797	3.00	3.00
		P1798	1.00	1.00
		P1799	1.00	1.00
		P1800	2.00	2.00
		P1801	1.00	2.00
176	Str. ELENA TEODORINI (fosta Str. Constantin Nicolcescu)	P1066		2.00
		P1067		3.00
		P1068		1.00
177	Str. ELIZA OPRAN	P497		2.00
		P498		1.00
		P499		1.00
		P500		3.00
		P501		4.00
		P502		4.00
		P503		3.00
		P504		2.00
		P505		1.00
		P506		1.00
		P507		1.00
178	Str. EMIL GARLEANU	P1829	1.00	1.00
		P1830	1.00	1.00
		P1840	1.00	1.00
179	Str. EROILOR (fosta Str. I.C. Frimu)	P944		2.00
		P945		1.00
		P946		2.00
		P947		1.00
		P948		1.00



		P949			1.00
180	Str. EUGENIA CARADA (fosta Str. Ialomicioara)	P1130			3.00
		P1131			3.00
		P1132			4.00
		P1133			1.00
		P1134			2.00
		P1135			4.00
181	Str. EUSTATIU STOENESCU	P1881		1.00	1.00
		P1882		1.00	1.00
182	Str. FAGARAS	P446			2.00
		P447			2.00
		P448			1.00
		P449			1.00
		P450			1.00
		P451			2.00
183	Str. FAZANULUI	P1355			2.00
184	Str. FELDIOARA (fosta Harsului)	P606			4.00
		P607			1.00
185	Str. FELIX ADERCA (fosta Str. Gheorghe Krasnoff)	P1672			3.00
		P1673			1.00
186	Str. FERMIERULUI	P508			3.00
		P509			5.00
		P510			2.00
		P511			2.00
		P512			2.00
		P513			3.00
		P514			3.00
187	Str. FILANTROPIEI (fosta Str. Dr. Bagdasar)	P416			1.00
188	Str. FANTANA POPOVA	P1006			3.00
		P1007			1.00
		P1008			2.00
		P1009			1.00
		P1010			1.00
189	Str. FLORESTI	P1453			2.00
190		P1454			1.00
191	Str. FLUTURI	P1055			1.00
		P1056			2.00
192	Str. FRAGILOR	P528			3.00
		P529			3.00



		P530		4.00
		P531		3.00
		P532		2.00
193	Str. FRATII BOBESCU	P1836	1.00	1.00
		P1837	1.00	1.00
194	Str.FRATII BUZESTI (fosta Str. Karl Marx)	P1678		1.00
		P1679		1.00
		P1680		1.00
		P1681		2.00
195	Str.FRATII GOLESTI (fosta Str. Reforma Agrara)	P559		3.00
		P560		2.00
		P561		2.00
		P562		3.00
		P563		2.00
		P564		1.00
		P565		1.00
		P566		2.00
		P567		2.00
		P568		2.00
		P569		2.00
		P1259		4.00
196	Str.FULGER	P816		1.00
		P817		1.00
		P818		3.00
		P819		3.00
		P820		3.00
		P821		2.00
		P822		1.00
		P823		4.00
		P824		2.00
		P825		2.00
		P826		1.00
		P827		3.00
197	Str.GENERAL DRAGALINA (fosta Str. M.Y.Frunze)	P808		3.00
		P809		3.00
		P810		4.00
		P811		2.00
198	STR. GENERAL GHEORGHE ANGHELESCU	P1461		4.00
		P1462		2.00



		P1463			2.00
199	Str.GENERAL GHEORGHE MAGHERU	P769			2.00
		P770			2.00
		P771			1.00
		P772			1.00
		P773			2.00
		P774			2.00
200	Str.GENERAL NICOLAE MAGHEREANU	P1842		1.00	1.00
		P1843		1.00	1.00
		P1844		1.00	1.00
201	Str.GENERAL STEFAN FALCOIANU	P1845		1.00	1.00
		P1846		1.00	1.00
		P1847		1.00	1.00
		P1852		1.00	1.00
202	Str.GENISTILOR	P1040			2.00
		P1041			4.00
		P1042			2.00
		P1043			1.00
		P1044			1.00
		P1045			1.00
		P1046			1.00
		P1047			1.00
203	Str.GEORGE ENESCU	P363			3.00
		P364		1.00	3.00
		P365		1.00	2.00
		P366	2.00	1.00	9.00
		P367			2.00
		P368	2.00		5.00
		P369			2.00
		P370	2.00		6.00
		P371		1.00	2.00
		P372		1.00	2.00
		P373			1.00
		P374			3.00
		P375			3.00
		P376			3.00
		P377			2.00
		P378			2.00
		P379			1.00



		P1827		1.00	2.00
		P1833		1.00	1.00
		P1835		1.00	1.00
204	Str.GEORGE FOTINO	P1873		1.00	1.00
		P1874		1.00	1.00
205	Str.GHEORGHE BARITIU	P670			3.00
206	Str.GHEORGHE DOJA	P1115			1.00
		P1116			1.00
		P1117			1.00
		P1118			2.00
		P1119			1.00
207	Str.GHEORGHE TITEICA	P638			1.00
		P639			1.00
		P640			2.00
208	Str.GIRLESTI	P1338			2.00
		P1339			2.00
		P1340	1.00		5.00
		P1341			3.00
		P1342	1.00		5.00
		P1343			1.00
		P1344			1.00
		P1345			4.00
		P1346			5.00
		P1347			2.00
		P1348			1.00
		P1349			1.00
		P1350			1.00
		P1351			1.00
		P1352			1.00
		P1353			3.00
		P1354			1.00
209	Str.GOGU CONSTANTINESCU	P1870		1.00	1.00
210	Str.GORJULUI	P910			2.00
		P911			4.00
		P912			3.00
		P913			3.00
211	Str.GRADINARI	P1704			2.00
212	Str.GRIGORE PLESOIANU	P655			1.00
		P656			2.00



		P657		1.00
		P658		1.00
		P659		2.00
213	Str.HARGHITA	P1488		2.00
214	Str.HENRI COANDA (fosta Str. Humulesti)	P699		1.00
		P700		1.00
		P701		2.00
		P702		2.00
		P703		2.00
		P704		3.00
		P705		4.00
		P706		2.00
		P707		2.00
		P708		2.00
		P709		1.00
		P2373		1.00
		P710	1.00	6.00
		P140	1.00	4.00
215	Str.HENRY FORD (1863-1947)	P141		1.00
		P142		3.00
		P143		2.00
		P144		1.00
		P145	2.00	8.00
		P146		3.00
		P1031		2.00
216	Str.HOMER	P1032		1.00
217	Str.HOREZULUI	P1671		2.00
218	Str.HORIA	P744		1.00
		P745		2.00
		P755		1.00
		P1876		1.00
		P1877		1.00
		P1878		1.00
		P782		2.00
219	Str.I. D. SIRBU	P783		2.00
		P784		3.00
		P785		2.00
		P786		1.00
		P787		2.00



		P788		1.00
220	Str.I. G. DUCA	P1866		1.00
221	Str.IALOMITA	P1492		2.00
		P1493		2.00
		P1494		1.00
222	Str.IANCU JIANU	P412		1.00
		P413		2.00
		P414		2.00
		P435		1.00
223	Str.IASI			
224	Str.IEZERULUI	P1707		1.00
225	Str.IMPARATUL TRAIAN	P716		1.00
		P717		4.00
		P718		4.00
		P719		2.00
		P720		4.00
		P721		1.00
		P722		2.00
		P723		2.00
		P724		1.00
		P725		1.00
		P726		3.00
		P727		2.00
		P728		1.00
226	Str.INCLINATA	P812		1.00
227	Str.INEULUI	P863		1.00
		P864		2.00
228	Str.INFRATIRII	P925		2.00
		P926		1.00
		P927		1.00
229	STRADA INGINERILOR	P1550		1.00
230	Str.IOANA RADU (fosta Str. Nicolae Rusu)	P805		2.00
231	Str.ION ANESTIN	P359		2.00
		P1812	2.00	2.00
		P1813	1.00	1.00
		P1814	1.00	1.00
		P1815	1.00	1.00
232	Str.ION MAIORESCU	P1661		3.00
		P1662		3.00



		P1663			3.00
		P1300			3.00
		P1301			3.00
233		P1302			1.00
	Str.ION TUCULESCU	P1303			3.00
234	Str.IPOTESTI	P1705			1.00
		P857			2.00
235		P858			2.00
	Str.ISVARNA	P859			2.00
236		P533			2.00
	Str.IZVORULUI	P534			1.00
		P1524			1.00
237		P1525			2.00
	Str.IZVORUL RECE	P1526			1.00
		P1527			1.00
238	Str.JIETULUI	P922			1.00
		P1430			2.00
239		P1431			1.00
	Str.LACRAMIOAREI				
		P1209			1.00
240		P1210			1.00
	Str.LALELELOR	P1211			1.00
		P1212			1.00
		P1853		1.00	2.00
241		P1854			1.00
	Str.LAMIITEI	P1855		2.00	2.00
		P1856		1.00	1.00
		P1857		1.00	1.00
242		P852			1.00
	Str.LEBEDEI	P853			1.00
		P854			3.00
		P1098			1.00
243		P1099			1.00
	Str.LIBERTATII	P1100			3.00
		P1101			1.00
		P1102			2.00
244		P409			1.00
	Str.LUDWIG VAN BEETHOVEN	P410			1.00
245	Str.LUMINII	P433			3.00
246	Str.LUMINITEI	P1193			2.00



		P1194			2.00
		P1195			1.00
247	Str.MACULUI	P341			2.00
248	Str.MADONA DUDU (fosta Str. Maxim Gorki)	P1664			2.00
		P1665			2.00
		P1666			2.00
		P1667			2.00
		P1668			2.00
		P1669			1.00
		P1670			1.00
249	Str.MALINULUI	P1464			2.00
		P1465			1.00
		P1466			3.00
		P1467			5.00
		P1468			4.00
		P1469			1.00
250	Str.MARAMURES	P619			2.00
		P620			2.00
		P621			2.00
		P622			3.00
		P623			1.00
		P624			1.00
		P625			1.00
251	Str.MARASESTI	P739			1.00
		P740			3.00
		P741			2.00
		P742			2.00
		P743			2.00
252	Str.MARESALE ALEXANDRU AVERESCU	P1848		1.00	2.00
		P1849		1.00	1.00
		P1850		1.00	1.00
253	Str.MARIA ROSETTI	P1528			1.00
		P1529			1.00
		P1530			1.00
254	Str.MARIA TANASE	P389			2.00
		P390			2.00
		P391			3.00
		P392			1.00
255	Str.MATEI BASARAB	P1109			2.00



		P1110		2.00
		P1111		5.00
		P1112		2.00
		P1113		2.00
		P1114		3.00
256	Str.MASLINULUI	P1425		2.00
		P1426		2.00
		P1427		2.00
257	Str.MERISORULUI	P1437		2.00
		P1438		1.00
		P1439		3.00
		P1440		2.00
		P1502		1.00
		P1503		2.00
258	Str.MICSUNELE	P340		1.00
259	Str.MIHAI VITEAZUL	P1103		2.00
		P1104		2.00
		P1105		1.00
		P1106		2.00
		P1107		2.00
		P1108		4.00
260	Str.MIHAIL BIRCA	P1868	1.00	1.00
		P1869	1.00	1.00
261	Str. Mihail Drumes	P1533		1.00
		P1534		1.00
		P1535		1.00
		P1536		2.00
262	Str.MILCOV	P616		3.00
263	Str.MIRASLAU	P999		3.00
264	Str.MIRCEA VODA (fosta Str. Zoltan Simian)	P921		2.00
265	Str.MITROPOLIT NIFON CRIVEANU	P608		3.00
266	Str.MITROPOLITUL FIRMILIAN (fosta Str. Lotru)	P1136		1.00
		P1137		3.00
267	Str. MOISE A. MENDEL	P1547		1.00
		P1548		1.00
268	Str. MOLDOVA	P2374		2.00
269	Str.MOTRU	P834		3.00
		P835		2.00
270	Str.MUNTENIA	P906		2.00



		P907		2.00
		P908		1.00
		P909		3.00
271	Str.NANTERRE (fosta Str. Bistrita)	P730		2.00
		P731		3.00
		P732		1.00
		P733		2.00
		P734		2.00
		P735		1.00
272	Str.NARCISELOR	P1129		1.00
273	Str.NASAUD	P1708		2.00
274	Str.NECTARULUI	P830		1.00
		P831		1.00
		P832		1.00
275	Str.NEDEIA	P991		2.00
		P992		2.00
276	Str.NEGOIU	P851		1.00
277	Str.NICOLAE BALCESCU	P602		2.00
		P603		2.00
		P604		1.00
		P605		2.00
278	Str.NICOLAE COCULESCU	P356		1.00
		P357		2.00
		P358		3.00
279	Str.NICOLAE IORGA	P570		1.00
		P571		2.00
		P572		2.00
		P573	3.00	8.00
		P574		1.00
		P575		1.00
		P576		3.00
		P577		1.00
		P578		3.00
		P579		2.00
		P580		2.00
280	Str.NICOLAE JULEA	P617	1.00	2.00
		P618		1.00
281	Str.NOUA.	P1053		2.00
		P1054		2.00



282	Str.ODESA	P1024			3.00
		P1025			2.00
		P1026			4.00
283	Str.OGORULUI	P814			1.00
		P815			2.00
284	Str.OITUZ	P746			2.00
285	Str.OLANESTI (fosta Str. Vaporul "Aurora")	P1180			3.00
		P1181			1.00
286	Str.OLTULUI	P1489			2.00
		P1490			2.00
		P1491			2.00
287	Str.OPANEZ	P428		1.00	2.00
		P429			2.00
		P430			1.00
		P431			4.00
288	Str.PALTINIS	P671			2.00
		P672			1.00
		P673			2.00
		P674			1.00
		P675			1.00
		P676			1.00
		P677			4.00
		P678			3.00
289	Str.PANDURILOR	P800			2.00
		P801			2.00
		P802			1.00
290	Str.PARCULUI	P394			2.00
291	Str.PARINGULUI	P1276			1.00
		P1277			1.00
		P1278			1.00
		P1279			4.00
		P1280			3.00
		P1281			3.00
		P1282			3.00
		P1283			1.00
		P1284			2.00
292	Str.PARULUI	P943			2.00
293	Str.PASCANI	P417			2.00
		P418		1.00	4.00



		P419			2.00
		P420	1.00	1.00	3.00
294	Str.PASTORULUI	P613			1.00
295	Str.PAUNITEI	P1325			2.00
		P1326			2.00
		P1327			1.00
		P1328			2.00
		P1329			1.00
296	Str.PELENDAVA	P272			1.00
		P273			2.00
		P274			2.00
		P275			1.00
		P276			2.00
		P277	1.00		4.00
297	Str.PENES CURCANUL	P421			1.00
		P422			1.00
298	Str.PESCARUSULUI	P1360			3.00
		P1361			2.00
		P1362			1.00
299	Str.PETRACHE POENARU	P651			1.00
		P652			1.00
300	Str.PETRE CARP (fosta Str. Armata Poporului)	P918			2.00
		P919			2.00
301	Str.PETRE ISPIRESCU	P647			2.00
		P648			2.00
		P649			2.00
		P650			1.00
302	Str.PETUNIILOR	P1074			1.00
		P1075			3.00
303	Str.PICTOR OSCAR OBEDEANU (fosta Str.Timis)	P404			1.00
		P405			2.00
		P406			1.00
304	Str.PINULUI	P1885			1.00
		P1886			1.00
		P1887			3.00
305	Str.PLAUL VULCANESTI	P1320			2.00
		P1321			2.00
		P1322			2.00
		P1323			1.00



306	Str.PLEVNEI	P432		1.00	2.00
307	Str.PLOPULUI	P1441			2.00
		P1442			2.00
		P1698			2.00
		P1699			3.00
308	Str.POLIGONULUI	P535			4.00
		P536			4.00
		P537			1.00
		P538			2.00
		P539			2.00
		P540			2.00
309	Str.POPA SAPCA.	P1657			2.00
		P1658			1.00
		P1659			1.00
		P1660			1.00
310	Str.POPESCU VOITESTI	P1867		1.00	1.00
311	Str.POPORULUI	P402			3.00
		P403			1.00
312	Str.POPOVA	P1000			2.00
		P1001			2.00
		P1002			2.00
		P1003			1.00
		P1004			2.00
		P1005			1.00
313	Str.POPOVENI	P1241	1.00		4.00
		P1242			3.00
		P1243			2.00
		P1244			4.00
		P1245			3.00
		P1246			2.00
314	Str.POTELU	P964			2.00
		P965			2.00
		P966			2.00
		P967		1.00	2.00
		P968		1.00	3.00
		P969			1.00
		P970			3.00
		P971			1.00
		P972			2.00



		P973		2.00
		P974		2.00
		P975	1.00	3.00
		P976		1.00
		P977		1.00
		P978		1.00
		P979	1.00	3.00
315	Str.PRECIZIEI	P2368		1.00
		P2369		1.00
		P2370		1.00
		P2371		2.00
316	Str.PRIMAVERII	P1297		3.00
		P1298		1.00
317	Str.PRINCIPATELE UNITE	P679		1.00
		P680		3.00
318	Str.PRUTULUI	P993		1.00
		P994		1.00
		P995		2.00
319	Str.PUI DE LEI	P828		1.00
		P829		1.00
320	Str.PUTNEI	P729		1.00
321	Str.RASINARI	P1188		1.00
		P1189		2.00
322	Str.RAZBOIENI	P423		1.00
323	Str.RECUNOSTINTEI	P813		1.00
324	Str.REMUS	P683		2.00
325	Str.RENASTERII	P399		1.00
		P400		3.00
		P401		2.00
326	Str.REVOLUTIEI	P803		2.00
		P804		1.00
327	Str.RANDUNELELOR	P847		3.00
		P848		1.00
		P849		1.00
		P850		2.00
327	Str.RAULUI	P207	1.00	4.00
		P208		2.00
		P209		2.00
		P210		1.00



		P211	3.00		6.00
		P212			3.00
		P213			2.00
		P214			2.00
		P215			6.00
		P216			3.00
		P217	1.00		1.00
		P218			2.00
		P219			5.00
		P220			4.00
		P221			6.00
		P222			5.00
		P223			4.00
		P224	3.00		6.00
		P225	1.00		5.00
		P226			6.00
		P227			2.00
		P228	1.00		1.00
		P229			4.00
		P230			2.00
		P231	1.00		1.00
		P232			6.00
		P233			3.00
		P234			2.00
		P235	3.00		8.00
328	Str.RODNA	P1397			2.00
		P1398			3.00
		P1399			2.00
329	Str.ROMANITELOR	P541			1.00
330	Str.ROMUL	P1682			1.00
		P1683			2.00
		P1684			2.00
331	Str.ROVINARI	P1710			2.00
		P776			1.00
		P777			1.00
		P778			2.00
		P779			1.00
		P780			1.00
		P781			3.00



		P806			1.00
		P775			3.00
		P807			2.00
332	Str.ROVINE	P611			1.00
		P612			1.00
333	Str.ROZELOR	P1294			3.00
		P1295			1.00
		P1296			1.00
334	Str.ROZNOV				
335	Str.RUGULUI	P1456			2.00
		P1457			1.00
336	Str.SALCIOAREI	P1455			2.00
337	Str.SARARILOR	P689			2.00
		P690			1.00
		P691			1.00
		P692			1.00
		P693			1.00
		P694			2.00
		P695			4.00
		P696			1.00
		P697			1.00
		P698			2.00
338	Str.SCOLII	P1017			1.00
		P1018			1.00
		P1019			2.00
		P1020			2.00
		P1021			2.00
339	Str.SEBES	P996			1.00
		P997			1.00
340	Str.SERBAN VODA (fosta Str. Partizanilor)	P681			1.00
		P682			3.00
341	Str.SERBAN CANTACUZINO	P1515			1.00
		P1516			2.00
		P1517			1.00
		P1518			4.00
342	Str.SERG. CONSTANTIN POPESCU	P1859			2.00
		P1860		1.00	2.00
343	Str.SFINTII APOSTOLI (fosta Str. M. Lomonosov)	P756			2.00
		P757			2.00



		P758		1.00
		P759		2.00
		P760		3.00
		P761		2.00
344	Str.SIMION BARNUTIU	P1142		1.00
		P1143		1.00
		P1144		1.00
		P1145		1.00
		P1146		1.00
		P1147		2.00
345	Str.SIMION STOILOV	P641		1.00
		P642		4.00
346	Str.SIRETULUI	P889		2.00
		P890		2.00
		P891		3.00
		P892		3.00
		P893		4.00
		P894		2.00
		P895		2.00
		P896		1.00
		P897		1.00
		P1165		4.00
		P1166		2.00
347	Str.SPANIA	P711		1.00
		P712		3.00
		P713		2.00
		P714		2.00
		P715		2.00
348	Str.SPIRU HARET (fosta Str.Obedeanu)	P548		1.00
349	Str.STEFAN CEL MARE	P660		1.00
		P661		3.00
		P662		1.00
		P663		2.00
		P664		2.00
		P665		2.00
		P666		1.00
350	Str.STEFAN ODOBLEJA	P395		1.00
		P396		4.00
351	Str.STEFAN VELOVAN	P1875		2.00



352	Str.STEJARULUI	P1700			3.00
		P1701			2.00
		P1702			2.00
		P1703			2.00
353	Str.SULINA	P1179			3.00
354	Str.TABACI	P1218			2.00
		P1219			1.00
		P1220			2.00
		P1221			2.00
		P1222	1.00		3.00
355	Str.TAKE IONESCU	P1519			1.00
		P1520			1.00
		P1521			1.00
		P1522			1.00
		P1523			1.00
356	Str.TARANCUTEI	P881			2.00
		P882			1.00
		P883			1.00
		P884			2.00
357	Str.TARCAULUI	P1022			1.00
		P1023			1.00
358	Str.TECUCIULUI	P1892			1.00
359	Str.TEHNICII	P1299			3.00
360	Str.TEILOR	P1385			1.00
		P1386			1.00
		P1387			3.00
		P1388			3.00
		P1389			5.00
		P1390			2.00
		P1391			2.00
		P1392			1.00
		P1393			1.00
		P1394			2.00
		P1498			1.00
361	Str.TELEAJENULUI	P1190			1.00
362	Str.THEODOR AMAN (fosta Str. 6 Martie)	P1697			1.00
363	Str.TICLENII	P554			1.00
		P555			1.00
364	Str.TINERETULUI	P297			2.00



		P298	1.00	2.00
		P299	2.00	2.00
		P300	1.00	2.00
		P301	4.00	12.00
		P302	3.00	4.00
		P303	1.00	8.00
		P304	2.00	7.00
		P305	1.00	2.00
		P306	1.00	1.00
		P1808	1.00	1.00
365	Str.TIRGULUI	P1256		2.00
		P1257		2.00
		P1258		2.00
366	Str.TISA	P1487		2.00
367	Str.TISMANA	P1174		1.00
		P1175		2.00
		P1176		2.00
		P1177		4.00
		P1178		3.00
368	Str.TOAMNEI (fosta Str.Productelor)	P1378		3.00
		P1379		2.00
		P1380		2.00
		P1381		1.00
		P1382		3.00
		P1383		2.00
		P1384		1.00
369	Str.TOPORASI	P329		2.00
		P330		2.00
		P331		4.00
		P332		4.00
		P333		6.00
		P334		4.00
		P335	1.00	3.00
370	Str.TRAIAN LALESCU	P643		3.00
		P644	1.00	5.00
		P645		2.00
		P646		2.00
		P1871		1.00
371	Str.TRANDAFIRULUI	P1432		2.00



		P1433		2.00
		P1434		2.00
		P1435		3.00
		P1499		2.00
		P1500		1.00
		P1501		2.00
372	Str.TROTUSULUI	P1411		1.00
		P1412		1.00
373	Str.TUDOR VLADIMIRESCU	P762		2.00
		P763		1.00
		P764		2.00
		P765		2.00
		P766		2.00
		P767		2.00
		P768		4.00
374	Str.V. G. PALEOLOG	P1838	1.00	1.00
		P1839	1.00	1.00
375	Str.VALTER MARACINEANU	P434		1.00
376	Str.VASILE ALECSANDRI	P594		1.00
		P595		2.00
		P596		2.00
		P597		1.00
		P598		1.00
		P599		1.00
		P600		2.00
		P601		2.00
377	Str.VASILE CONTA	P667		1.00
		P668		3.00
		P669		1.00
378	Str.VASLUI	P898		2.00
		P899		3.00
		P900		2.00
379	STR. VICTOR DAIMACA	P1549		1.00
380	Str.VIDRA	P1330		1.00
		P1331		1.00
381	Str.VIIILOR	P1402		1.00
		P1403		2.00
		P1404		2.00
		P1405		1.00



		P1406		1.00
		P1407		1.00
		P1408		4.00
		P1409		1.00
		P1410		1.00
382	Str. VIITORULUI	P1356		1.00
		P1357		1.00
		P1358		2.00
383	Str. VINTULUI	P792		2.00
		P793	1.00	2.00
		P794		4.00
		P795		1.00
		P799		1.00
384	Str. VIRGIL MADGEARU	P1864		1.00
		P1865		2.00
385	Str. VOINEASA (fosta Str. Anul 1921)	P1185		4.00
386	Str. VOINICULUI	P962		1.00
		P963		1.00
387	Str. ZAVOIULUI	P549		1.00
388	Str. ZALAU	P1167		1.00
		P1168		1.00
389	Str. ZORILOR	P1359		2.00
		P1894		3.00
		P1895	1.00	3.00
PARCURI				
390	GRADINA BOTANICA	P1551	3	5
		P1552	3	4
		P1553	4	6
		P1554	2	4
		P1555	2	3
		P1556	1	2
		P1557	2	3
		P1558	1	2
		P1559	2	3
		P1560	3	5
		P1561	3	4
391	PARCULET MARIA TANASE CASA STINTEI	P1562	3	5
		P1563	3	5
392	PARC PEDAGOGIC	P1564	1	1



		P1565	3	5
		P1566	2	4
		P1567	3	5
		P1568	2	3
		P1569	1	1
		P1570	1	2
		P1571	1	1
		P1572	1	2
		P1573	1	1
		P1574	1	1
		P1575	1	2
		P1576	1	1
		P1577	1	2
		P1578	1	1
		P1579	1	1
		P1580	2	2
		P1581	2	2
		P1582	1	1
		P1583	2	3
		P1584	2	4
		P1585	1	2
		P1586	1	2
		P1587	2	3
		P1588	1	2
		P1589	1	2
		P1590	1	2
		P1591	2	3
		P1592	1	2
		P1593	1	2
		P1594	1	1
		P1595	1	1
		P1596	1	1
		P1597	2	4
		P1598	2	3
		P1599	1	2
		P1600	1	2
		P1601	1	2
		P1602	2	2
		P1603	1	2
393	PARCUL TINERETULUI			



		P1604		1	2
		P1605		3	3
		P1606		1	1
		P1607		1	1
		P1608		1	1
		P1609		1	2
394	ENGLISH PARK	P1610			2
		P1611		2	3
		P1612		2	2
		P1613		1	1
395	PARC ZONA MERCUR + PIATA MIHAI VITEAZUL	P1614	1	3	4
		P1615		3	3
		P1616		3	3
		P1617		2	4
		P1618		2	3
396	GRADINA SF. DUMITRU	P1619		2	4
		P1620		3	4
		P1621		1	2
		P1622		2	3
		P1623		1	2
397	PARCUL PUSKIN (PARCUL CIMPUL LIBERTATII)	P1624		3	6
		P1625		3	4
		P1626		2	3
		P1627		2	3
398	GRADINA MIHAI BRAVU	P1628		2	2
		P1629		2	3
		P1630		2	4
		P1631		3	3
399	PARC INDEPENDENTA	P1632		1	1
		P1633		2	4
		P1634		1	3
		P1635		2	4
		P1636		2	3
400	PARC HANUL DOCTORULUI	P1896		1	1
		P1897		1	2
		P1898		1	1
		P1899		1	1
		P1900		1	2
		P1901		1	2



		P1902	1	2
		P1903	1	1
		P1904	1	1
		P1905	1	2
		P1906	1	1
401	PARCULET STR.CASTANILOR LANGA SCOALA 32	P1907	1	7
LOCURI DE JOACA				
402	CARTIER CRAIOVITA NOUA			
	Craiovită Nouă, bl.48B, pe alee dinspre st. Autobuz	P1711	2	2
	Craiovită Nouă, bl.54B, Bld.Oltenei, in spatele restaurantului Niela	P1712	2	2
	Craiovită Nouă, str. Castanilor, bl.5A, in spatele sc. 32	P1713	1	1
	Craiovită Nouă, str. Castanilor, bl.93B-95B, zona Politiei	P1714	2	2
	Craiovită Nouă, bl.68, zona pietei Orizont	P1715	2	2
	Craiovită Nouă, Bld. Oltenia-bl.24, vis-à-vis de Orizont	P1716	2	2
	Craiovită Nouă, Bld. Tineretului, bl.19,zona gradinitei 40	P1717	2	2
	Craiovită Nouă, Parc Big langa biserica	P1718	9	14
	Craiovită Nouă, Bld. Olteniei, bl.170L, in fata la bld.	P1719	2	2
	Craiovită Nouă, BID.Oltenia, bl.T3-in spate zona ANL	P1720	2	2
	Craiovită Nouă, str.Elena Farago, in fata sc.34	P1721	2	2
	Craiovită Nouă, str. Elena Farago, bl.175A-175R, vis-à-vis de sc.34	P1722	2	2
	Craiovită Nouă, Bld.Dacia, bl.119-	P1723	2	2
	Craiovită Nouă, Big vechi	P1724	2	2
	Craiovită Nouă,Big vechi-teren sport	P1725	2	2
	Cornitoiu, Bld.Dacia, bl.14-16-S2, vis-à-vis de unitatea militara	P1726	2	2
	LOCATIE NOUA			
	Craiovită Nouă, esplanada Arh.Duiliu Marcu-2 locatii	P1727	2	2
		P1728	2	2
	Craiovită Nouă, zona Big-Posta	P1729	3	3
403	CARTIER GEORGE ENESCU - SEVERINLUI			
	George Enescu, bl.D3-C14, zona cimitir Sineasca	P1730	2	2



	George Enescu, bl.C5-C6, zona cimitir Sineasca	P1731	1	1
	Str. Parcului, bl.E3-E2, in spate la Billa	P1732	2	2
	Str.Parcului, bl.E9-E10, zona la Billa	P1733	2	2
	Str. Florilor, incinta bl.4-5-6. zona bisericii	P1734	2	2
	LOCATIE NOUA			
	Nicolae Titulescu, bl.29-30-PT.2, zona sc.12	P1735	2	2
404	CENTRU			
	Cal. Bucuresti, zona bl.14A-14B, langa fosta policlinica de copii	P1736	2	2
	Parcul Crizantemelor - langa scoala 22-2(PRIN IN PARCUL PUSKIN)			
	LOCATIE NOUA			
	Bld.N.Titulescu, bl.N, langa Union	P1737	2	2
	Parcul Crizantemelor - langa scoala 22-2(PRINS IN PARCUL PUSKIN)			
	Gradina Sf. Dumitru - reamenajat (loc de joaca)	P1738	2	2
	Str. Caracal-reamenajat	P1739	2	2
	Cal. Bucuresti - in fata Teatrului Colibri	P1740	2	2
405	CARTIER VALEA ROSIE - SARARI			
	Valea Rosie, bl. 126-langa blocul Petrolistilor	P1741	2	2
	Valea Rosie, str. Revolutiei, bl.22, in spatele sc.29	P1742	2	2
	Valea Rosie, str.I.D. Sarbu, bl.S6	P1743	2	2
	Valea Rosie, bl.110G, pe langa liniile CF	P1744	2	2
	Sarari - str.Ludovic Mrazec, bl.M46-M47	P1745	2	2
	LOCATIE NOUA			
	Valea Rosie, str.Henri Coanda, bl.turn C6-C7, zona piata	P1746	2	2
	Sarari, bl.M9-M10-PT4	P1747	2	2
406	CARTIER BRAZDA LUI NOVAC-AMARADIA			
	Brazda lui Novac, str.Scarlat Demetriade, bl.D35	P1748	2	2
	Brazda lui Novac, bl.A31-A37, langa unit.Militara	P1749	2	2
	Brazda lui Novac, bl.64-A11-A12, langa sc.23	P1750	2	2
	Brazda lui Novac, str.C-tin Argetoianu, bl.K35-zona scolii 23	P1751	2	2
	Brazda lui Novac, Bld.Dacia, bl.73-78, pe rocada vis-a-vis de bl.F2	P1752	2	2
	Bld.Dacia, pe rocada bl.9	P1753	1	1
	Bld.Dacia, bl.U6, zona Consul	P1754	2	2



	LOCATIE NOUA			
	Brazda lui Novac, str.1 Decembrie 1918, zona Simplon	P1755	2	2
	Brazda lui Novac, bl.A15-A16, vis-à-vis de Univ.Spiru Haret	P1756	2	2
	Brazda lui Novac, str.C-tin Argetoianu, bl.BB' Parc Pedagogic (loc de joaca)	P1757	4	4
407	CARTIER ROVINE			
	Str. Emanoil Chinezu , bl.H2-H6	P1758	2	2
	Rovine,str. M.Strajan, bl.a3-a4	P1759	2	2
	Rovine, str. George Fotino, PT101, din str.Petre Ispirescu	P1760	2	2
	Rovine, bl.H11-H21, vis-à-vis de sc.39	P1761	2	2
	Rovine, bl.H1-H2, vis-à-vis de sc.39	P1762	2	2
	Rovine,bl.A51-A52, vis-à-vis de sc.35	P1763	2	2
	Rovine, str.Milcov, bl.A56, langa case str.Milcov	P1764	1	1
	Rovine, str.Nicolae Iorga, bl.C26-C28			
	Rovine, str.Nicole Iorga, bl.21-23	P1765	2	2
	Rovine, str. Maramures, bl.21-29	P1766	2	2
	Rovine, str.Batranilor, bl.21-25			
	Rovine, alea Maramures. Bl.21-20	P1767	2	2
	Rovine,str.Virgil Madgereanu,bl.J18-in zona Lidl	P1768	2	2
	Piata Garii, bl.C1, zona posta gara	P1769	2	2
	LOCATIE NOUA			
	str. Dezrobirii, bl.E9-E10, spre piata Centrala	P1770	1	2
	Rovine, str. Nicolae Iorga, bl.E11-E13- in parcul	P1771	2	2
	Bld.Carol intersectie cu Bld.Dacia	P1772	2	2
408	CARTIER LAPUS			
	Lapus, str.Ion Tuculescu, bl.V9	P1773	2	2
	Lapus, str.Grigore Plesoianu,bl.S4-S6, zona SUCPI	P1774	2	2
	Lapus, str. Garlesti,bl. 28-32	P1775	2	2
	Lapus, Bld. Decebal, str. Arges, bl.54	P1776	2	2
	Blocuri Aeroport	P1777	2	2
	LOCATIE NOUA			
	Str. Eustatiu Stoenescu, bl.T8-T9	P1778	2	2
409	CARTIER 1 MAI			
	1 Mai, zona bl.D6-D8-P28-zona Ciuperca	P1780	2	2



	1 Mai, bl.G1-G8-zona tranformator	P1781	2	2
	1 Mai, zona bl.K7-K8	P1782	2	2
	1 Mai, str. Dr. C-tin Angelescu, bl.V27	P1783	2	2
	1 Mai, Parc Nicolae Romanescu - 2 locatii			
	LOCATIE NOUA			
	1 Mai, bl.B5-B6-B8, in spatele gradinitei	P1784	2	2
	1 Mai, str. Ion Augustin, bl.S60-S61-S54	P1785	2	2
410	ALTE LOCATII			
	Str. Popoveni, in incinta scolii	P1786	2	2
	str. Potelu, zona ANL, bl.R15	P1787	2	2
	aleea 1 Bariera Valcii, camin bl.1	P1789	2	2
	LOCATIE NOUA			
	Str. Potelu, zona ANL, bl.R20	P1788	2	2
GHENE GUNOI				
411	Cartier 1 Mai			
	Str. Victor Gomoiu, bl. I.14	P1911	1	1
	Str. Dimitrie Gerota, bl. K.9	P1921	1	1
	Str. Dimitrie Gerota, bl. K.10			
	Str. Victor Gomoiu, bl. I.2	P1916	1	1
	Str. Ion Ionescu Argetoiaia, bl. C.2	P1925	1	1
	Str. N. Sisești, bl. I.45	P1908	1	1
	Str. N. Sisești, bl. I.47			
	Str. Constantin Angelescu, bl. S.2	P1919	1	1
	Str. Dimitrie Gerota, bl. V.2	P1920	1	1
	Str. Constantin Severeanu, bl. V.24	P1914	1	1
	Str. Constantin Angelescu, bl. V.27	P1915	1	1
	B-dul 1 Mai, bl. D.6			
	B-dul 1 Mai, bl. M.20			
	Str. Arțarului, bl. M.30	P1934	1	1
	B-dul 1 Mai, bl. M.13	P1933	1	1
	Str. Victor Papilian, bl. E.14	P1924	1	1
	Str. Victor Papilian, bl. F.1 – F.6	P1923	1	1
	Str. Unirii, bl. 36	P1929	1	1
	Str. Victor Papilian, bl. H.4	P1922	1	1
	B-dul 1 Mai, bl. 12	P1930	1	1
	B-dul 1 Mai, bl. 7	P1931	1	1
	B-dul 1 Mai, bl. 18	P1926	1	1
	Str. Ion Cantacuzino, bl. S.16	P1918	1	1
	Str. Ion Cantacuzino, bl. S.18	P1917	1	1



	Str. Mihai Cănciulescu, bl. I.39	P1909	1	1
	B-dul 1 Mai, bl. P.28	P1936	1	1
	B-dul 1 Mai, bl. P.32	P1935	1	1
	Str. Bibescu, bl. P.4	P1938	1	1
	Str. Dr. Victor Gomoiu, bl. I.20	P1910	1	1
	Str. Dr. Victor Gomoiu, bl. S.25	P1912	1	1
	Str. Dr. Victor Gomoiu, bl. S.25			
	Str. Dr. Victor Gomoiu, bl. S.52	P1913	1	1
	Str. Marin Sorescu, bl. 2	P1932	1	1
	Str. Știrbei Vodă, bl. A0, A1, A2, A3, A4	P1940	1	1
	Str. Știrbei Vodă, bl. A.12, A13, A14.a, A.14.b	P1939	1	1
	B-dul 1 Mai, bl. D.1, D.2, D.3, D.4, D.5	P1937	1	1
	B-dul 1 Mai, bl. A.7.b	P1928	1	1
	B-dul 1 Mai, Bl. A.6	P1927	1	1
	B-dul Nicolae Romanescu, Centrul Multifuncțional Craiova			
	B-dul Nicolae Romanescu, Centrul Multifuncțional Craiova			
	Parcul Tineretului Complex Water Park			
	Cartier Brazdă			
	Str. Ștefan cel Mare, bl. 9	P1941	1	1
	B-dul Dacia, bl. U.1	P1942	1	1
	B-dul Dacia, bl. 1	P1945	1	1
	B-dul Dacia, bl. 4-5	P1944	1	1
	B-dul Dacia, bl. 19	P1946	1	1
	B-dul Dacia, bl. 22	P1947	1	1
	B-dul Dacia, bl. 27	P1948	1	1
	B-dul Dacia, bl. U.8	P1943	1	1
	B-dul Dacia, bl. 33.IV.A.1	P1949	1	1
412	Str. Brazda lui Novac, bl. 71.IV.A.1 (PT8)	P1959	1	1
	Str. Brazda lui Novac, bl. 75.IV.A.1	P1960	1	1
	Str. Frații Golești, bl. 46.IV.A	P1967	1	1
	Str. Frații Golești, bl. 49.IV.A	P1968	1	1
	B-dul Dacia, bl. 40	P1950	1	1
	B-dul Dacia, bl. M.7	P1951	1	1
	Str. Brazda lui Novac, bl. M.14	P1966	1	1
	Str. Ion Averescu, bl. L.1	P1970		1
	B-dul Dacia, bl. E.3	P1952	1	1
	Str. General Ștefan Fălcoianu, bl. D.28	P1971		1
	Str. General Magareanu, bl. D.29	P1972	1	1



Str. Doljului, bl. R.14	P1973	1	1
Str. 1 Decembrie 1918, bl. A.24	P1974	1	1
Str. Vulturi, bl. A.35	P1975	1	1
Str. Amaradia, bl. I.5	P1976	1	1
Str. Col. Scarlat Demetriade, bl. I.7	P1977	1	1
Str. Brazda lui Novac, bl. C.4.a	P1961	1	1
Str. General Constantin Argetoianu, bl. 77, PT 5	P1978	1	1
Str. Sg. Constantin Popescu, bl. 32.B, Exp. 1	P1979	1	1
Str. General Constantin Argetoianu, bl. Exp. 2, bl. 18	P1980	1	1
B-dul Dacia, bl. 51	P1953	1	1
B-dul Dacia, bl. AT1	P1954	1	1
Str. General Dr. Ion Cernatescu, bl. K.36	P1983	1	1
Str. General Argetoianu, bl. K.25	P1984	1	1
Str. General Cernătescu, bl. 58	P1985	1	1
Str. Păltniș, bl. 65	P1986	1	1
Str. Gen. Nicolae Magereanu, bl. G.6	P1987	1	1
Str. Păltniș, bl. K.6	P1988	1	1
Str. Păltniș, PT 1, bl. K.2	P1989	1	1
Str. Păltniș, bl. K.12	P1990	1	1
Str. General Constantin Argetoianu, bl. A.1	P1991	1	1
Str. General Constantin Argetoianu, bl. A.2	P1992	1	1
Str. Doljului, bl. A.6	P1993	1	1
Str. Brazda lui Novac, bl. BB' - A.8	P1962	1	1
Str. 1 Decembrie 1918, bl. D.24	P1994	1	1
B-dul 1 Decembrie 1918, bl. D.21	P1995	1	1
B-dul Dacia, bl. T.7	P1955	1	1
Str. Amaradia, bl. T.9	P1996	1	1
Str. General Ștefan Fălcoianu, Stomatologie	P1997	1	1
Str. Căpitan N. Vulovici, Big Family	P1998	1	1
B-dul Dacia, bl. 60.IV.A	P1957	1	1
B-dul Dacia, bl. K.1	P1958	1	1
Str. Frații Golești, bl. M.1,K31	P1969	1	2
Complex Simphon, bl. T.4	P1999	1	1
Str. Constantin Argetoianu, bl. 67	P2000	1	1
Str. General M. Cerchez, bl. G.1	P1981	1	1
Str. General M. Cerchez, bl. G.2	P1982	1	1
Str. Brazda lui Novac, bl. G.4	P1963	1	1
Str. Scarlat Demetriade, bl. G.7	P2001	1	1



413	Str. 1 Decembrie 1918, bl. F.7, F.8	P2002	1	1
	B-dul Dacia, bl. F.9, F.10	P1956	1	1
	Str. Brazda lui Novac, bl. C.8	P1964	1	1
	Str. Brazda lui Novac, bl. C.8.b	P1965	1	1
	Str. Șerban Vodă, bl. C.13.b	P2003	1	1
	Cartier Calea București			
	Str. George Fotino, bl. b.5			
	Calea București, bl. 6	P2035	1	1
	Str. Ștefan Velovan, bl. B.4	P2033	1	1
	Str. Ștefan Velovan, bl. PT.5	P2034	1	1
	Str. Dezrobirii, bl. E.7	P2030	1	1
	Calea București, bl. A.11	P2031	1	1
	Calea București, bl. E.4	P2026	1	1
	Calea București, bl. E.8	P2025	1	1
	Str. Dezrobirii, bl. G.2	P2023	1	1
	Str. Emanoil Chinezu, bl. H.3	P2024	1	1
	Str. Emanoil Chinezu, bl. F. 8	P2022	1	1
	Str. Frații Golești, bl. F.12	P2020	1	1
	Str. Emanoil Chinezu, bl. F.14	P2019	1	1
	Str. Vasile Alecsandri, bl. F.6	P2027	1	1
	Str. Vasile Alecsandri, bl. F.4	P2028	1	1
	Str. Vasile Alecsandri, bl. F.2	P2029	1	1
	Str. Dezrobirii, bl. b.1	P2039	1	1
	Str. Traian Lalescu, bl. a.2	P2040	1	1
	Str. Mihail Străjan, bl. a. 4	P2038	1	1
	Str. Mihail Străjan, bl. a.7	P2037	1	1
	Str. Anul 1848, bl. B	P2056	1	1
	Str. Nanterre, bl. C.8	P2054	1	1
	Str. Nanterre, bl. C.4	P2049	1	1
	Str. Nanterre, bl. C.5	P2050	1	1
	Calea București, bl. A.4	P2047	1	1
	Str. A. I. Cuza, bl. M.19	P2015	1	1
	Calea București, bl. A.5	P2048	1	1
	Calea București, bl. C. 9	P2055	1	1
	Str. 13 Septembrie, bl. H.2	P2058	1	1
	Calea București, bl. T.5	P2041	1	1
	Calea București, bl. D. 4	P2045	1	1
	Str. Horia, bl. P.2	P2052	1	1
	Str. Horia, bl. B.8	P2032	1	1



	Calea București, bl. R.10	P2044		1
	Calea București, bl. 13.A, 13B, 13C, 15A	P2006	1	1
	Calea București, bl. 17A, 17B, 17C, 17D	P2007	1	1
	Calea București, bl. 21.A, 21.B, 21.C, 21.D, 21.E	P2008	1	1
	Calea București, bl. 31.E	P2017	1	1
	Str. Dezrobirii, bl. A.18, A.19, A.20	P2021	1	1
	Dezrobirii, bl. A.21, A.22, A.23, A.24	P2018	1	1
	Str. Ștefan cel Mare, bl. V1, V.2, Z.1, Z.2, Z.3	P2004		1
	Calea București, bl. R.1	P2043	1	1
	Calea București, bl. R.2	P2042	1	1
	Str. A. I. Cuza, bl. 10.B	P2059	1	1
	Str. A. I. Cuza, bl. 8.C, 8.D	P2060	1	1
	Str. A. I. Cuza, bl. 12.A, 12.B, 14.A, 14.B, 14.C	P2057	1	1
	Calea București, bl. P.3, P.4, P.5	P2051	1	1
	Str. Spania, bl. P.1	P2046		1
	Calea București, bl. A.8 (7 scari)	P2053	1	1
	Calea București, bl. M.15 (a,b,c) M.16 (a, b, c)	P2013	1	1
	Calea București, bl. M.17.C	P2016	1	1
	Calea București, bl. M.10	P2012	1	1
	Calea București, bl. M.14.A	P2011	1	1
	Calea București, bl. 9	P2005	1	1
	Calea București, bl. 27.A, B, C, D	P2014	1	1
	Str. Arieș, bl. H	P2009	1	1
	Str. A. I. Cuza, bl. Patria	P2010	1	1
414	Cartier Craiovița Nouă			
	Str. George Enescu, bl. 29.B	P2107	1	1
	B-dul Oltenia, bl. 167C	P2153	1	1
	Str. Oltenia, bl. 27	P2086	1	1
	Str. Arh. Duiliu Marcu, bl. 5	P2109	1	1
	Arh. Duiliu Marcu, bl. 14	P2115	1	1
	B-dul Tineretului, bl. 18	P2121	1	1
	B-dul Tineretului, bl. 19	P2120	1	1
	B-dul Oltenia, bl. 32	P2096	1	1
	B-dul Oltenia, bl. 28	P2085	1	1
	Str. George Enescu, PT	P2108	1	1
	B-dul Oltenia, bl. 34	P2098	1	1
	Str. George Enescu, bl. 40	P2099	1	1
	B-dul Oltenia, bl. 42	P2100	1	1



Str. Constantin Brâncoveanu, bl. 37abc	P2102	1	1
B-dul George Enescu, bl. 35ab	P2101	1	1
B-dul Oltenia, bl. 46	P2083	1	1
Str. Constantin Brâncoveanu, bl. 48	P2082	1	1
Str. Emil Gârleanu, bl. 58.	P2075	1	1
Str. Constantin Brâncoveanu, bl. 60.A	P2073	1	1
B-dul Oltenia, bl. 62.B	P2079	1	1
B-dul Oltenia, bl. 63.B	P2087	1	1
Str. V. G. Paleologu, bl. 52.B	P2084	1	1
Str. Constantin Brâncoveanu, bl. 54	P2081	1	1
Str. Nicolae Coculescu, bl. 98	P2077	1	1
Aleea I Castanilor, bl. 104	P2076	1	1
B-dul Oltenia, bl. 72	P2111	1	1
B-dul Tineretului, bl. 78	P2112	1	1
Str. Traian Gheorghiu, bl. 115, PT.8	P2113	1	1
B-dul Tineretului, bl. 116	P2126	1	1
Str. Elena Farago, bl. 124	P2127	1	1
Str. Elena Farago, bl. 122	P2128	1	1
Str. Elena Farago, bl. 130.B			
Str. Elena Farago, bl. 142.B			
Str. Elena Farago, bl. 144			
Str. Elena Farago, bl. 123.J	P2140	1	1
Str. Ion Anestin, bl. 91	P2090	1	1
B-dul Oltenia, bl. 66	P2091	1	1
B-dul Tineretului, bl. 148	P2123	1	1
Str. Alexandru Buia, bl. 149			
Str. Gorunului, bl. 146.G	P2131	1	1
B-dul Tineretului, bl. 157	P2133	1	1
B-dul Oltenia, bl. 169E	P2138	1	1
B-dul Dacia, bl. 121.B	P2129	1	1
Str. Ghețișoarei, bl. 159.K	P2134	1	1
Str. Ghețișoarei, bl.160.F,160D	P2135	1	1
B-dul Oltenia, bl. 162C	P2146	1	1
Calea Severinului, bl. O5	P2150	1	1
Str. Elena Farago, bl. 170.G	P2144	1	1
Str. Elena Farago, bl. 175	P2149	1	1
B-dul Dacia, bl. 174			
B-dul Tineretului, bl. 153	P2122	1	1
Str. Alexandru Buia, bl. 150	P2125	1	1



B-dul Oltenia, bl. 152	P2132	1	1
Str. Elena Farago, bl. 173			
Str. Grigore Gabrielescu, bl. 200.E.11	P2117	1	1
Str. Craiovești, bl. 200.E.4	P2118	1	1
Str. Grigore Gabrielescu, bl. 200.D	P2119	1	1
B-dul Oltenia, bl. 33	P2097	1	1
Str. Paltinului, bl. 171	P2147	1	1
Str. Paltinului, bl. 172	P2148	1	1
Str. George Enescu, bl. 201.G	P2103	1	1
Str. Craiovești, bl. 201.M	P2104	1	1
Str. Castanilor, Școala 32	P2078	1	1
Str. Castanilor, bl. 1.A	P2068	1	1
Str. Castanilor, bl. 2.B	P2067	1	1
Str. Castanilor, bl. 8.A	P2071	1	1
B-dul Dacia, bl. S1	P2065	1	1
Str. Constantin Brâncoveanu, bl. 10.a	P2066	1	1
Str. Constantin Brâncoveanu, bl. 10. Exp	P2072	1	1
B-dul Dacia, bl. 5 Olimp	P2063	1	1
B-dul Dacia, bl. 38-40	P2061	1	1
B-dul Dacia, bl. 24-26	P2064	1	1
Str. George Enescu, bl. 200.H	P2106	1	1
Aleea 3 Castanilor, bl. C	P2070	1	1
Aleea 3 Castanilor, bl. H	P2069	1	1
B-dul Oltenia, bl. O6	P2151	1	1
B-dul Oltenia, bl. 405.A	P2154		1
Str. Toporași, zona SIF Oltenia	P2157	1	1
B-dul Tineretului, bl. 22	P2114	1	1
B-dul Oltenia, bl. 23	P2110	1	1
B-dul Oltenia, bl. 25	P2092	1	1
B-dul Oltenia, bl. 25	P2093	1	1
B-dul Oltenia, bl. 170	P2145	1	1
B-dul Oltenia, bl. 155	P2137	1	1
Str. Constantin Brâncoveanu, bl. 1.f	P2062	1	1
B-dul Oltenia, bl. 164.I, 164.J	P2152	1	1
Str. Castanilor, bl. 64	P2088	1	1
Str. Castanilor, bl. 65. (a1, a2, a3)	P2089	1	1
Str. Arh. Duiliu Marcu, bl. 8, 9 (a,b,)	P2095	1	1
Str. Arh. Duiliu Marcu, bl. 10, 11, 12	P2094	1	1
Str. George Enescu, bl. 29.A, 29.B, 29.C	P2116	1	1



	B-dul Oltenia, bl. 201.B	P2105	1	1
	Str. Emil Gârleanu, bl. 59.A.1, 59A2	P2074	1	1
	Str. Emil Gârleanu, bl. 56, 57	P2080	1	1
	Calea Severinului, bl. 309	P2155	1	1
	Calea Severinului, bl. 310,311	P2156	1	2
	Calea Severinului, bl. 317, 318	P2158	1	1
	Calea Severinului, bl. 319, 320	P2159	1	1
415	Cartier George Enescu			
	Str. Pașcani, bl. Senator (câmin petroliști)	P2160	1	1
	Str. Făgăraș, bl. D.7	P2164	1	1
	Str. Nicolae Bănescu, bl. D.9	P2163	1	1
	Str. Făgăraș, bl. D. 21	P2166	1	1
	Str. Făgăraș, bl. D.17	P2165	1	1
	Str. Făgăraș, bl. D.26	P2167	1	1
	Str. George Enescu, bl. A.2	P2139	1	1
	Str. Pașcani, bl. A.9	P2161	1	1
	Str. George Enescu, bl. B.2	P2141	1	1
	Str. George Enescu, bl. B.9	P2142	1	1
	Str. George Enescu, bl. C.1	P2143	1	1
	Str. Sabba Ștefănescu, bl. C.14	P2162	1	1
	Str. Dâmbovița, bl. B.34	P2124	1	1
	Str. Opanez, bl. F.13	P2169	1	1
	Str. Opanez, bl. F.3	P2168	1	1
	Str. Luminii , bl. G.8	P2130	1	1
	Str. Iancu Jianu, bl. H.8	P2136		1
416	Cartier Nicolae Titulescu			
	B-dul Nicolae Titulescu, bl. A.2	P2175	1	1
	B-dul Nicolae Titulescu, bl. A.4	P2176	1	1
	Str. Florilor, bl. 5	P2173		1
	Str. George Enescu, bl. 37, PT.2	P2171	1	1
	Str. Iancu Jianu, bl. 10	P2181	1	1
	B-dul Nicolae Titulescu, bl. G.1	P2179	1	1
	Str. Renașterii, PT	P2174		1
	Str. George Enescu, bl. 22, 25	P2172	1	1
	B-dul Titulescu, bl. H.1, H.2, H.3	P2180	1	1
	B-dul Titulescu, bl. I.4	P2178	1	1
	B-dul Nicolae Titulescu, bl. I.2 – I.5	P2177		1
	B-dul Nicolae Titulescu, bl. I.1	P2170	1	1
417	Cartier Brestei			



	Str. Cerna, bl. a.9	P2182	1	1
	Str. Ștefan Odobleja, Liceul LIA, bl. D.15	P2183	1	1
	Str. Ștefan Odobleja, bl. a.19	P2184	1	1
418	Cartier Câmpia Islaz			
	Str. Câmpia Islaz, bl. 17	P2185	1	1
	Str. Câmpia Islaz, 17.A	P2186		1
	Str. Câmpia Islaz, bl. 17.C	P2187		1
	Str. Câmpia Islaz, PT 542	P2036	1	1
	Str. Câmpia Islaz, bl. 29	P2188	1	1
	Cartier Centru			
419	Str. A. I. Cuza, bl. Romarta	P2195	1	1
	Str. Romul, bl. C.2	P2193	1	1
	Str. Romul, bl. T.3	P2194	1	1
	Str. Mihai Viteazul, bl. 4	P2197	1	1
	Str. Mihai Viteazul, bl. 5	P2198	1	1
	Str. Ierusalim, bl. 6	P2202	1	1
	Str. Felix Aderca, bl. 1-3-5			
	Str. Olteț, bl. IJK	P2200		1
	Str. Olteț, bl. 49 apartamente colț cu English Park	P2382	1	1
	Str. Principatele Unite, bl. 1	P2190	1	1
	Str. Unirii, bl. 2+3	P2196		1
	Str. A.I. Cuza, bl. C.3	P2199	1	1
	Aleea Constantin Brâncuși, bl. a.1	P2383	1	1
	Aleea Constantin Brâncuși, bl. A.2	P2189	1	1
	Str. Săvinești, bl. M.1, M.2, M.3	P2192	1	1
	Str. Ștefan cel Mare, bl. L (a, b, c), N	P2191	1	1
	Str. Sfântul Dumitru, bl. 1	P2203	1	1
	Str. Unirii, bl. 24.D	P2201	1	1
	Str. Madona Duda, bl. 10, 4 (a, b), 2			
	Cartier Lăpuș			
420	Str. Ion Țuculescu, bl. C2 (câmin IUG 2)	P2380	1	1
	Calea București, bl. O.7	P2219	1	1
	Str. Ion Țuculescu, bl. O.16	P2224	1	1
	Str. Ion Țuculescu, bl. V.9	P2222	1	1
	Str. Grigore Pleșoianu, bl. N.6.a			
	Calea București, bl. N.5.a	P2212	1	1
	Str. Grigore Pleșoianu, PT SUCPI	P2211	1	1
	Str. Grigore Pleșoianu, bl. 79	P2209	1	1



	Str. Grigore Pleșoianu, bl. 33	P2208	1	1
	Str. Gârlești, bl. 36	P2206	1	1
	Aeroport, bl. 1	P2379	1	1
	B-dul Decebal, bl. 70	P2207	1	1
	Str. Gârlești, bl. 62	P2226	1	1
	B-dul Decebal, bl. 53	P2204	1	1
	B-dul Decebal, bl. 39	P2205	1	1
	Calea București, bl. N.12	P2213	1	1
	B-dul Decebal, bl. G.1	P2214	1	1
	Str. Eustațiu Stoenescu, bl. F.2	P2225	1	1
	Str. Eustațiu Stoenescu, bl. T.9	P2215	1	1
	Str. Eustațiu Stoenescu, bl. T.10	P2218	1	1
	Str. Științei, bl. A.15	P2221	1	1
	Str. Științei, bl. U.11	P2216	1	1
	Calea București, bl. O.10/U8	P2220	1	1
	Calea București, bl. T.5			
	B-dul Decebal, bl. S.1, S.2, S.3	P2210	1	1
	Calea București, bl. U.6.a, U.6.b	P2223	1	1
	Str. Științei, bl. O.1, O.2, O.3, O.4	P2217	1	1
421	Cartier Rovine			
	Str. Dezrobirii, bl. D.1	P2264	1	1
	Str. Traian Lalescu, bl. D.4	P2265	1	1
	B-dul Decebal, bl. H.1	P2257	1	1
	Str. Breazul, bl. H.17	P2258	1	1
	Str. Breazul, bl. H.25	P2261	1	1
	Aleea 1 Mierlei, bl. E.18	P2255	1	1
	Str. Mihail Bârca, bl. D.31			
	B-dul Decebal, bl. D.4	P2241	1	1
	B-dul Decebal, bl. F.4	P2256	1	1
	Str. Gheorghe Țițeica, bl. C.11	P2242	1	1
	Str. Bătrânilor, bl. C.26	P2243	1	1
	Str. Bucovina, bl. I.34	P2234	1	1
	Str. Maramureș, bl. I.17	P2230	1	1
	Str. Basarabia, bl. I.26	P2233	1	1
	Str. Maramureș, bl. 21-43	P2238	1	1
	Str. Maramureș, bl. 21-22	P2239	1	1
	Str. V. Madgearu, bl. J.16	P2235	1	1
	Str. I. G. Duca, bl. J.24	P2236	1	1
	Str. Frânarului, bl. J.49	P2232	1	1



	Str. Barbu Lăzăreanu, bl. J.38	P2237	1	1
	Str. Milcov, PT6, bl. B.17	P2244	1	1
	Str. Nicolae Iorga, bl. B.23	P2245	1	1
	Str. Milcov, bl. A.56	P2248	1	1
	Aleea Nicolae Iorga, bl. A.57	P2249	1	1
	Aleea Nicolae Iorga, bl. A.50	P2250	1	1
	Str. Dezrobirii, bl. A.28	P2381	1	1
	Str. N. Iorga, bl. G.28	P2263	1	1
	Str. Lyon, bl. G.33, G.7	P2262	1	1
	B-dul Dacia, bl. G (1,2,3,4)	P2228	1	1
	B-dul Dacia, bl. V (1,2)	P2227	1	1
	Str. Deznățui, bl. A.3			
	Str. Nicolae Iorga, bl. E.1	P2252	1	1
	Str. Simion Stoilov, bl. E.6.a	P2253	1	1
	Str. Simion Stoilov, bl. E.11	P2254	1	1
	Str. Nicolae Iorga, bl. A.62	P2247	1	1
	Str. Nicolae Iorga, bl. A.64	P2246	1	1
	Str. Basarabia, bl. I.19	P2231	1	1
	Str. Gogu Constantinescu, bl. F.24	P2259	1	1
	Str. Gogu Constantinescu, bl. F.22	P2260	1	1
	Str. Gogu Constantinescu, bl. F.17			
	Str. Basarabia, bl. F.1	P2229	1	1
	Str. Simion Stoilov, bl. E.4-E.5	P2251	1	1
	Str. Basarabia, bl. H.2	P2240	1	1
422	Cartier Valea Roșie			
	Str. Gen. Gheorghe Magheru, bl. 123	P2290	1	1
	Str. Rovinari, bl. d	P2284	1	1
	Str. I. D. Sârbu, bl. 304	P2306	1	1
	Str. Revoluției, bl. 19	P2293	1	1
	Str. Revoluției, bl. 22	P2294	1	1
	Str. Revoluției, bl. 26	P2295	1	1
		P2301	2	2
	Str. 22 Decembrie 1989, bl. 6	P2372	1	1
	Str. Henri Coandă, bl. 44	P2304	1	1
	str. I.D. Sârbu, bl. 13	P2300	1	1
	Str. Vântului, bl. M.6	P2296	1	1
	Str. 22 Decembrie 1989, bl. H.6, PT.4	P2298	1	1
	Str. I. D. Sârbu, bl. a	P2382	1	1
	Str. Henri Coandă, bl. 54	P2307	1	1



	Str. Rovinari, bl. e	P2285	1	1
	Str. Pandurilor, bl. P.6			
	Str. I. D. Sârbu, bl. S.6-S.8	P2286	1	1
	Str. Sărarilor (Calea București), bl. K.18	P2274	1	1
	Str. Ludovic Mrazek, bl. M.19	P2273	1	1
	Str. Electroputere, bl. K.7	P2278	1	1
	Str. Sărarilor, bl. K.13	P2277	1	1
	Str. Sărarilor, bl. K.24	P2276	1	1
	Str. Împăratul Traian, bl. M.51	P2280	1	1
	Str. Sărarilor, bl. M.34	P2275	1	1
	Str. Împăratul Traian, bl. K.3	P2279	1	1
	Str. Vasilescu Carpen, bl. M.24	P2272	1	1
	Str. Sărarilor (Mircești), bl. M.7	P2271	1	1
	Str. Mircești, cămin 4	P2269	1	1
	Str. Spania, bl. O.10	P2266	1	1
	Str. Spania, bl. O.12	P2268	1	1
	Str. Mircești, bl. O.6,O1	P2270	1	1
	Str. Spania, bl. P.6	P2281	1	1
	Str. Aurel Vlaicu, bl. U.16	P2291	1	1
	Str. I. D. Sârbu, bl. 1 ITA	P2305	1	1
	Aleea Vântului, bl. C.2	P2289	1	1
	Str. George Vâlsan, bl. J 2	P2292	1	1
	Str. Potelu, bl. R.2 ANL	P2308	1	1
	Str. Potelu, bl. R.8 ANL	P2309	1	1
	Str. Potelu, bl. R.20 ANL			
	Str. Pandurilor, bl. 15	P2299	1	1
	Str. General Magheru, bl. 118	P2288	1	1
	Str. Aurel Vlaicu, bl. S.15	P2287	1	1
	Str. Caracal, bl. 48 turn	P2303	1	1
	Str. I. D. Sârbu, bl. 4			
	Str. Henri Coandă, bl. C.6	P2282	1	1
	Str. Henri Coandă, bl. C.7	P2283	1	1
	Str. Caracal, bl. 43	P2302	1	1
	Str. Spania, bl. 6.MAN	P2267	1	1
CIMITIRE				
423	Cimitir Nord	P2310	3	5
		P2311	3	5
		P2312	3	5
		P2313	3	4



		P2314	3	6
		P2315	2	3
		P2316	3	5
		P2317	2	2
		P2318	2	4
		P2319	1	1
424	Cimitir Sineasca	P2320	1	1
		P2321	2	2
		P2322	1	1
		P2323	1	2
		P2324	1	1
		P2325	1	1
		P2326	1	1
		P2327	1	2
		P2328	1	2
		P2329	3	5
		P2330	2	3
		P2331	1	1
		P2332	1	1
		P2333	1	1
		P2334	1	1
		P2335	3	5
		P2336	1	1
		P2337	1	1
		P2338	1	1
		P2339	2	2
		P2340	1	1
		P2341	1	1
		P2342	1	1
		P2343	2	3
		P2344	1	1
		P2345	3	4
		P2346	1	1
425	Cimitir Ungureni	P2347	1	1
		P2348	1	1
		P2349	3	5
		P2350	1	1
		P2351	1	2
		P2352	1	2



	P2353	1	1
	P2354	1	1
	P2355	1	1
	P2356	1	1
	P2357	2	4
	P2358	1	2
	P2359	1	1
	P2360	1	1
	P2361	1	1
	P2362	1	1
	P2363	1	1
	P2364	1	1
	P2365	1	1
	P2366	1	1
	P2367	1	1

Pentru atingerea obiectivelor propuse prin prezentul studiu de fezabilitate, se vor analiza două opțiuni tehnico-economice, care au ca baza comuna același număr de camere video, în aceleași locații, diferențele fiind date de modul de realizare a rețelei de fibra optică.

Pentru proiectul propus s-au analizat două posibile scenarii:

Scenariul 1 constă în următoarele lucrări principale:

- instalarea a 4648 de camere de supraveghere video ;
- amenajarea dispeceratului de supraveghere
- realizarea unei rețele de transmisie a semnalului prin fibra optică în lungime totală de 500,000 m montată integral îngropat

Scenariul 2 este scenariul recomandat pentru implementare și constă în următoarele lucrări principale::

- instalarea a 4648 de camere de supraveghere video
- amenajarea dispeceratului de supraveghere
- realizarea unei rețele de transmisie a semnalului prin fibra optică aeriană pe stâlpii de electricitate existenți, în lungime de 440000 m și o rețea de transmisie a semnalului prin fibra optică montată îngropat în zonele unde nu există stâlpi de electricitate în lungime de 60000 m

Scenariul recomandat pentru implementare este **Scenariul 2**



3.3. Costurile estimative ale investiției:– costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Devizul general, s-a întocmit în conformitate cu HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Devizul este structurat în șase capitole de cheluieli în lei cu și fără TVA (19%), la cursul valutar de 4.8846 lei/euro din martie 2021

Scenariile pentru care au fost stabilite costurile estimative ale investiției sunt:

Scenariul 1 :

Valoare totală estimată a investiției aferentă Scenariului 1 este de :

178,060,511.21 Lei fără TVA

din care C+M

79,375,492.21 Lei fără TVA

Structura devizului general al acestui scenariu este:

DEVIZ GENERAL- scenariul 1

al obiectivului de investiții

Sistem de supraveghere video în Municipiul Craiova

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheluieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheluieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheluieli pentru relocarea/protecția utilităților	250,000.00	47,500.00	297,500.00
Total capitol 1		250,000.00	47,500.00	297,500.00
CAPITOLUL 2 Cheluieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Alimentare cu energie electrică	250,000.00	47,500.00	297,500.00
2.2		0.00	0.00	0.00
2.3		0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		250,000.00	47,500.00	297,500.00



CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	599,000.00	113,810.00	712,810.00
	3.1.1. Studii de teren	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice (studiu de coexistență)	389,000.00	73,910.00	462,910.00
	3.1.4. Studiu topografic	190,000.00	36,100.00	226,100.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	260,097.02	49,418.43	309,515.45
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	36,097.02	6,858.43	42,955.45
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	70,000.00	13,300.00	83,300.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,000.00	760.00	4,760.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	150,000.00	28,500.00	178,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	250,000.00	47,500.00	297,500.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	250,000.00	47,500.00	297,500.00
	3.7.1.1. Servicii management pentru cererea de finanțare	90,000.00	17,100.00	107,100.00
	3.7.1.2. Managementul de implementare proiect	160,000.00	30,400.00	190,400.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	802,427.73	152,461.27	954,889.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	12,000.00	2,280.00	14,280.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către	2,000.00	380.00	2,380.00



	Inspectoratul de Stat în Construcții			
	3.8.2. Dirigenție de șantier	790,427.73	150,181.27	940,609.00
Total capitol 3		1,914,524.75	363,759.70	2,278,284.45
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	75,512,603.81	14,347,394.72	89,859,998.53
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	3,362,888.40	638,948.80	4,001,837.20
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	59,869,865.24	11,375,274.40	71,245,139.64
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	29,000.00	5,510.00	34,510.00
4.6	Active necorporale	19,311,189.03	3,669,125.92	22,980,314.95
Total capitol 4		158,085,546.48	30,036,253.84	188,121,800.32
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1,666,885.33	150,813.43	1,817,698.76
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	396,877.46	0.00	396,877.46
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	79,375.49	0.00	79,375.49
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	396,877.46	0.00	396,877.46
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	793,754.92	150,813.43	944,568.35
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	15,808,554.65	3,003,625.38	18,812,180.03



5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	40,000.00	7,600.00	47,600.00
Total capitol 5		17,515,439.98	3,162,038.81	20,677,478.79
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	20,000.00	3,800.00	23,800.00
6.2	Probe tehnologice și teste	25,000.00	4,750.00	29,750.00
Total capitol 6		45,000.00	8,550.00	53,550.00
TOTAL GENERAL		178,060,511.21	33,665,602.35	211,726,113.56
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		79,375,492.21	15,081,343.52	94,456,835.73

In preturi la data de 15.03.2021; 1 euro=4.8846 lei
 (curs inforeuro martie 2021)

Scenariul 2:

Valoare totala estimata a investiției aferenta Scenariului 2 este de:

118,779,930.66 Lei fara TVA

din care C+M:

26,728,440.21 Lei fara TVA

Structura devizului general al acestui scenariu este:

DEVIZ GENERAL- scenariul 2

al obiectivului de investiții

Sistem de supraveghere video in Municipiul Craiova

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	250,000.00	47,500.00	297,500.00
Total capitol 1		250,000.00	47,500.00	297,500.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Alimentare cu energie electrica	250,000.00	47,500.00	297,500.00
2.2		0.00	0.00	0.00
2.3		0.00	0.00	0.00



Total capitol 2		250,000.00	47,500.00	297,500.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	599,000.00	113,810.00	712,810.00
	3.1.1. Studii de teren	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice (studiu de coexistenta)	389,000.00	73,910.00	462,910.00
	3.1.4. Studiu topografic	190,000.00	36,100.00	226,100.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	260,097.02	49,418.43	309,515.45
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	36,097.02	6,858.43	42,955.45
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	70,000.00	13,300.00	83,300.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,000.00	760.00	4,760.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	150,000.00	28,500.00	178,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	250,000.00	47,500.00	297,500.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	250,000.00	47,500.00	297,500.00
	3.7.1.1. Servicii management pentru cererea de finantare	90,000.00	17,100.00	107,100.00
	3.7.1.2. Managementul de implementare proiect	160,000.00	30,400.00	190,400.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	539,192.47	102,446.57	641,639.04
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	12,000.00	2,280.00	14,280.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat	2,000.00	380.00	2,380.00



	de către Inspectoratul de Stat în Construcții			
	3.8.2. Dirigenție de șantier	527,192.47	100,166.57	627,359.04
Total capitol 3		1,651,289.49	313,745.00	1,965,034.49
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	22,865,551.81	4,344,454.84	27,210,006.65
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	3,362,888.40	638,948.80	4,001,837.20
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	59,869,865.24	11,375,274.40	71,245,139.64
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	29,000.00	5,510.00	34,510.00
4.6	Active necorporale	19,311,189.03	3,669,125.92	22,980,314.95
Total capitol 4		105,438,494.48	20,033,313.96	125,471,808.44
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	561,297.24	50,784.04	612,081.28
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	133,642.20	0.00	133,642.20
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	26,728.44	0.00	26,728.44
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	133,642.20	0.00	133,642.20
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	267,284.40	50,784.04	318,068.44
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	10,543,849.45	2,003,331.40	12,547,180.85



5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	40,000.00	7,600.00	47,600.00
Total capitol 5		11,145,146.69	2,061,715.44	13,206,862.13
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	20,000.00	3,800.00	23,800.00
6.2	Probe tehnologice și teste	25,000.00	4,750.00	29,750.00
Total capitol 6		45,000.00	8,550.00	53,550.00
TOTAL GENERAL		118,779,930.66	22,512,324.40	141,292,255.06
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		26,728,440.21	5,078,403.64	31,806,843.85

In preturi la data de 15.03.2021; 1 euro=4.8846 lei
 (curs inforeuro martie 2021)

Scenariul 3: este varianta în care nu se realizeaza investitia. Aceasta sta la baza comparatiei efectelor realizarii investiției în diverse solutii

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:– studiu topografic;– studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;– studiu hidrologic, hidrogeologic;– studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;– studiu de trafic și studiu de circulație;– raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;– studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;– studiu privind valoarea resursei culturale;– studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.4.1. Studiul Topografic

Studiul topografic a fost pus la dispozitie de beneficiar. Acesta cuprinde planurile topografice cu amplasamentele reperelor în sistemul de coordonate Stereo 70.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul orientativ de realizare a investiției este urmatorul:



Nr. crt.	Denumire etapa	Denumire subetapa	Anul 1										Anul 2				
			Luna.1	Luna.2	Luna.3	Luna.4	Luna.5	Luna.6	Luna.7	Luna.8	Luna.9	Luna.10	Luna.11	Luna.12	Luna.13	Luna.14	Luna.15
1	Proiectare	Emiterea ordinului de incepere a etapei de proiectare															
		Intocmirea Proiectul tehnic de executie (PTh);Detalii de executie (DE);Liste de cantitati de lucrari, Caiet de sarcini; Documentatii tehnice; DTAC; Studiu de coexistenta,verificarea tehnica a documentatiei, predarea documentatiei catre Autoritatea Contractanta															
		Obtinerea autorizatiei de construire															
2	Indeplinirea formalitatilor pentru inceperea lucrarilor	Predarea - primirea amplasamentului															
		Organizarea de santier															
		Verificarea calitatii materialelor si echipamentelor															
		Identificarea retelelor subterane existente															
3	Montajul cablurilor	Echipare stalpi															
		Instalare cablu fibra optica															
		Etichetare cabluri															
		Efectuare suduri fibra optica															
4	Montajul echipamentelor	Montaj camera video pe stalp															
		Montaj media convertor															
		Montaj tablouri electrice															
5	Amenajare Dispecerat	instalare echipamente															
		efectuat suduri fibra optica															
		instalare birouri															
6	Programare echipamente	Programarea individuala a camerelor video															
		programarea serverelor															
		Implementarea softului dedicat de supraveghere video															
7	Probe si verificari	Executarea probelor de functionare a echipamentelor video															
		Masurare prize de pamant															
8	Receptia lucrarilor	Verificarea conformitatii lucrarilor si receptie partiala															
		Instruirea personalului de deservire a dispeceratului															
		Verificarea conformitatii lucrarilor si receptia la terminarea lucrarilor															

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza cost - beneficiu este un cadru conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice a unui proiect investițional public / privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publică sau socială.

De asemenea analiza cost - beneficiu este o metodologie de estimare a dezirabilității unui proiect investițional pe baza calculului raportului (economic – social - ecologic) dintre costurile și beneficiile viitoare.

Analiza cost - beneficiu este componenta esențială de fundamentare a fezabilității unui proiect investițional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului



ambiental și reflectă valorile pe care societatea este dispusă să le plătească pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Analiza cost-, beneficiu și de sensibilitate (sensibilitate) permite, pe baza unor indicatori economico - financiari (RIRE, RIR - rate interne de rentabilitate economice sau financiare, TR - termenul de recuperare al capitalurilor investite), determinarea eficienței (rentabilității) proiectelor investiționale.

Elementele de bază ale analizei cost – beneficiu sunt de definire a obiectivelor, identificarea și definirea proiectului, analiza opțiunilor, analizele economico – financiare, analizele multicriteriale (sensitivitate și risc).

Metodele de lucru cele mai cunoscute în analiza cost - beneficiu sunt:

- metoda comparației costurilor cu beneficiile (metoda comparației fluxurilor de numerar cash - flow);
- metoda valorilor de contingență;
- metoda prețurilor hedonice;
- metoda costurilor de transport;
- metoda funcției de producție.

Proiectul de față propune instalarea unui sistem de camere video pentru supraveghere stradală în Municipiul Craiova, județul Dolj.

Obiectivul general al proiectului îl constituie creșterea gradului de siguranță al populației din Municipiul Craiova și reducerea infracționalității prin modernizarea infrastructurii fizice de bază.

Obiectiv specific: Achiziționarea și instalarea unui sistem de supraveghere video performant pentru a oferi monitorizarea video a zonelor de interes din Municipiul Craiova care oferă capacități deosebite de extindere la nivel funcțional, putând fi implementate și numeroase alte aplicații ulterioare, în cazul unor eventuale programe de extindere a sistemului.

Soluția oferă un grad ridicat de scalabilitate permițând implementarea ulterioară a altor echipamente și aplicații pe platforma existentă

Ipoteze de lucru

- În vederea evaluării eficienței investiției, s-a avut în vedere un orizont de timp de 10 ani.
- Cursul de schimb utilizat pentru evaluarea în EUR a sumelor calculate în RON, este de 4.8846 Ron pentru un EUR stabilit pentru luna martie 2021
- Rata de actualizare financiară pentru fluxurile de numerar viitoare a fost stabilită la 5%.
- S-au utilizat prețuri constante pentru analizele financiare și economice, fixate la anul de bază.
- S-a considerat anul 1 ca fiind anul de realizare a investiției, toate costurile investiționale fiind atribuite acestui an, iar următorii 9 ani au fost considerați ani de operare.
- Valoarea investiției este de 118,779,930.66 lei fără TVA, echivalentul a 24,317,227.75 EUR.



- Cheltuielile de intretinere și revizie capitale necesare pentru functionarea optima a investiției pe intervalul de prognoza, trebuie realizate la intervale regulate.
- Valoarea reziduala rezultata la sfarsitul perioadei de analiza a fost considerata ca fiind valoarea potentiala de vanzare a sistemului. Data fiind durata de viata estimata de 10 ani și impactul uzurii morale asupra echipamentelor tehnice, s-a considerat ca valoarea reziduala la finalul perioadei de prognoza este de 10% din valoarea investiției.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Nu este cazul

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:– necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;– soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Alimentarea cu energie electrică va fi făcută din rețeaua aeriană a furnizorului de energie electrică și va fi contorizată în sistem pausal, iar acolo unde nu există rețeaua aeriană alimentarea camerelor se va face pe o rețea nouă conectată din sediile poliției locale unde sunt instalate switchurile de distribuție.

Costurile cu energia electrică:

Consumul pe punctele de concentrare este prezentat detaliat în Anexa 1 la prezentul studiu de fezabilitate.

Consumul pe dispecerat este prezentat în tabelul următor:

Nr. Crt.	Denumire echipament	U.M.	Cantitate	Consum (W/U.M.)	Consum total (W)
0	1	2	3	4	5
1	Server audio	buc.	1	60.00	60.00
2	Consola microfon	buc.	10	30.00	300.00
3	Consola control	buc.	10	5.00	50.00
4	Server principal	buc.	2	350.00	700.00
5	Server failover	buc.	15	1,100.00	16,500.00
6	Server redundant	buc.	15	1,100.00	16,500.00
7	statie de lucru videowall	buc.	2	550.00	1,100.00
8	Server secundar	buc.	2	350.00	700.00
9	Server analiza video Tip1	buc.	9	550.00	4,950.00
10	Server analiza video Tip2	buc.	1	1,100.00	1,100.00
11	Server analiza video Tip3	buc.	6	1,100.00	6,600.00
12	Server analiza video Tip4	buc.	1	1,100.00	1,100.00
13	Server analiza video Tip5	buc.	1	1,100.00	1,100.00
14	Server stocare	buc.	1	2,200.00	2,200.00
15	Server aplicatie integrare (PSIM)	buc.	2	1,100.00	2,200.00
16	Statie de lucru	buc.	10	550.00	5,500.00
17	Ecran Videowall 4K	buc.	8	150.00	1,200.00



18	Sisteme securitate(incendiu, efracție, control acces	buc.	1	500.00	500.00
19	sistem climatizare	buc.	4	10,500.00	42,000.00
20	Switch tip 4	buc.	100	80.00	8,000.00
21	Switch tip 5	buc.	4	300.00	1,200.00
22	Consum total dispecerat (w)				113,565.00
23	Consum total dispecerat (kw)				113.60

Costurile cu utilitatile anuale sunt detaliate în tabelul de mai jos:

Consumator	Denumire utilitate	UM	Cantitate	Pret unitar LEI fara TVA	Valoare LEI fara TVA
Puncte concentrare camere video	energie electrica	Mwh	1163	630.00	732,690.00
Dispecerat	energie electrica	Mwh	74.69	630.00	47,054.7
TOTAL					779,744.7

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Prin implementarea prezentului proiect vor apărea unele influente favorabile asupra factorilor sociali și culturali:

Influenta socio-culturala se va manifesta prin urmatoarele:

- crearea de noi locuri de munca pe perioada executiei lucrarilor;
- imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor Municipiului Craiova prin imbunatatirea în primul rand a securitatii persoanelor și descurajarea infractionalitatii.

De asemenea, în implementarea proiectului se va avea în vedere evitarea discriminării și aplicarea principiului “egalității de șanse”. Vor fi excluse actiuni precum:

- Acordarea unui salariu mai mic unei persoane de sex feminin fata de o persoana de sex masculin, pentru acelasi tip de activitate;
- Refuzul de a angaja o persoana de sex feminin pe motiv ca este insarcinata sau are în ingrijire un copil;
- Interdictia aplicata persoanelor de etnie rroma de a ocupa un loc de munca sau de a intra în anumite spatii publice: scoli, spitale, biserici, etc.
- Activitatile incluse în proiect vor fi în conformitate cu reglementarile și legislatia în vigoare în ceea ce priveste egalitatea de șanse și nediscriminarea.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de execuție se estimeaza ca numărul de locuri de munca ce se pot crea sunt :

- **minim 50 oameni pentru scenariul recomandat;**

Menționam ca pentru faza de execuție aceste locuri de munca nu sunt suportate de către beneficiar intrucat execuția lucrării cade în sarcina unui executant.



In faza de operare, administrarea sistemului va fi facuta de reprezentati ai Politiei Locale, iar mentenanta sistemului va fi asigurata prin contract cu o firma specializata.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Construcțiile existente și intervențiile proiectate nu influențează defavorabil mediul înconjurător, acest proiect neavând un impact semnificativ asupra mediului decât în perioada de execuție a lucrărilor.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, executantul va avea ca obligație adoptarea tuturor măsurilor de protecție a aerului, solului și apei contra contaminării.

Gestionarea deșeurilor se va realiza în conformitate cu OUG 78/2000 completată cu OUG 61/2006 privind regimul deșeurilor; suplimentar OUG 195/2005, aprobată și modificată prin Legea 265/2006 privind protecția mediului.

Pentru reducerea emisiilor de CO₂ s-a avut în vedere alegerea de echipamente cu consum redus de energie.

O contribuție la reducerea consumului de energie o aduce capacitatea avansată a camerelor video de a arhiva fluxul de imagini, rezultând astfel o reducere a lățime de bandă ce conduce la un consum redus de energie pentru antenele de transmisie și pentru serverele de înregistrare.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Nu este cazul.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Nu este cazul

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza Financiară reflectă viabilitatea financiară a proiectului, capacitatea de generare a veniturilor și nevoia de asistență a granturilor.

Scopul analizei financiare este acela de a evalua costurile și beneficiile directe cuantificabile implicate de proiectul de investiții. Aceasta va furniza informații relevante pentru analiza impactului investiției asupra mediului economic și social.

Datele de intrare ale acestei analize constau în proiecții pentru fiecare intrare și ieșire de numerar a proiectului pe perioada de previziune, detaliate pe activități de investiție, exploatare, întreținere și reparații.

Analiza financiară și analiza economică utilizează principiul incremental pentru evaluarea investiției. Principiul incremental presupune utilizarea a minim două scenarii în determinarea indicatorilor financiari.

Astfel se ia în considerare Varianta „Fără investiție” – „Do nothing” (situația actuală) și varianta „Cu investiție” – „Do Maximum”. Analiza incrementală va urmări numai modificările survenite ca urmare a implementării proiectului.



Investitia de capital pentru realizarea obiectivului este reprezentată de cheltuielile specificate în devizul general de lucrări. Investitia a fost evaluată pe baza metodologiei privind elaborarea Devizului general pentru investitii și lucrări de interventie. inclusă în Hotărârea nr. 907/2016 privind aprobarea Structurii devizului general.

Valoarea investiției este considerata ca fiind de 118,779,930.66 lei fara TVA, conform Devizului General.

Costurile de exploatare

Analiza incrementală presupune cuantificarea costurilor operationale generate de implementarea proiectului. In prezent nu exista montat un sistem de supraveghere video în oras, prin urmare costurile de operare sunt zero.

Costurile de exploatare sunt acele costuri generate în cursul activitatii curente. în cazul proiectului de fata costurile de operare sunt urmatoarele:

1. Costuri cu utilitatile

Costurile cu utilitatile anuale sunt detaliate în tabelul de mai jos:

Consumator	Denumire utilitate	UM	Cantitate	Pret unitar LEI fara TVA	Valoare LEI fara TVA
Puncte concentrare camere video	energie electrica	Mwh	1163	630.00	732,690.00
Dispecerat	energie electrica	Mwh	74.69	630.00	47,054.7
TOTAL					779,744.7

2. Costuri de intretinere (intretinere curenta)

Costurile de intretinere ale camerelor video presupun:

- Verificarea integritatii carcasei
- Verificarea vizuala a starii componentelor
- Verificarea etanseitatii (sa nu existe praf sau apa în compartimentul optic)
- Stergerea de praf a sticlei exterioare
- Verificarea legaturilor electrice, verificarea izolatiei cablului de alimentare. O atentie speciala se va acorda legaturii de impamantare a camerei care trebuie sa asigure protectia impotriva accidentelor de natura electrica.
- Echipamentele care nu prezinta siguranta în fuctionare sau care pot provoca accidente se inlocuiesc.

Se considera o rata rezonabila a costurilor de intretinere de 0.1%/luna, din valoarea totala a echipamentelor de la cap. 4.3 din deviz, fara TVA.



Costurile cu reparatiile echipamentelor sunt acele costuri generate de inlocuirea unor componente functionale din cauza expirarii timpului optim de functionare precum și operatiunile de mentenanta cu caracter complex. S-a luat în considerare un procent de 1%/interventie necesara din valoarea echipamentelor de la cap. 4.3 din deviz, fara TVA.

Costurile de reparatii periodice în varianta “fara proiect” sunt zero.

4. Costuri diverse și neprevazute – Costurile diverse și neprevazute constau în uzura prematura sau posibile vandalizari și sunt estimate la nivelul a 10% din suma tuturor costurilor recurente anuale.

Pentru varianta “fara proiect” aceste costuri sunt zero.

Costurile de operare sunt sintetizate în tabelele de mai jos:

An	Intretinere	Reparatie periodica	Diverse si neprevazute	Total Lei fara TVA
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	59,869.87	0.00	5,986.99	65,856.86
3	59,869.87	0.00	5,986.99	65,856.86
4	59,869.87	598,698.65	65,856.85	724,425.37
5	59,869.87	0.00	5,986.99	65,856.86
6	59,869.87	0.00	5,986.99	65,856.86
7	59,869.87	598,698.65	65,856.85	724,425.37
8	59,869.87	0.00	5,986.99	65,856.86
9	59,869.87	0.00	5,986.99	65,856.86
10	59,869.87	598,698.65	65,856.85	724,425.37
Total	538,828.83	1,796,095.96	233,492.48	2,568,417.27

TOTAL COSTURI DE EXPLOATARE

An	Costuri utilitati	Costuri de intretinere	TOTAL
1	0.00	0.00	0.00
2	779,744.70	65,856.86	845,601.56
3	779,744.70	65,856.86	845,601.56
4	779,744.70	724,425.37	1,504,170.07
5	779,744.70	65,856.86	845,601.56
6	779,744.70	65,856.86	845,601.56
7	779,744.70	724,425.37	1,504,170.07
8	779,744.70	65,856.86	845,601.56



9	779,744.70	65,856.86	845,601.56
10	779,744.70	724,425.37	1,504,170.07
TOTAL	7,017,702.30	2,568,417.27	9,586,119.57

Venituri din exploatare

Avand în vedere ca nu se percep taxe pentru serviciul de supraveghere video nu se vor obtine venituri de natura financiara din implementarea lui, prin urmare proiectul nu este generator de venituri. Cheltuielile de intretinere vor fi suportate în totalitate de către Municipiul Craiova.

Valoarea reziduala

Valoarea reziduala la sfarsitul perioadei de implementare este data de valoarea potentiala de vanzare a sistemului. Data fiind perioada de estimata de functionare a investiției, de 10 ani și impactul redus al uzurii morale asupra unor astfel de echipamente tehnice, se considera o valoare reziduala la sfarsitul perioadei de implementare de 10% din valoarea investiției de baza. Astfel, se obtine o valoare reziduala de 11,877,993.06 lei, la sfarsitul perioadei de functionare.

Indicatorii financiari ai proiectului, (VAN; RIR).

Principalii indicatori ai analizei financiare se referă la calculul **Ratei Interne de Rentabilitate Financiară (RIR)**, **Valoarea Actuală Netă Financiară (VAN)** și **Raportul Cost – Beneficiu** al investiției.

Valoarea actuală netă (VAN)

După cum o va demonstra matematic formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli în baza factorului (ratei) de actualizare selectat (k).

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

unde: CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul t – diferență dintre veniturile și cheltuielile efective

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză

I_0 = investiția necesară pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, și toate aceste diferențe anuale “aduse” în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare k – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)



RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Adică, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte datorită faptului ca acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, de alimentare cu apa, etc. **Acceptarea unei RIR financiară negativă este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive** – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio - economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

RCB este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VNA + I_0}{I_0} = \frac{VNA}{I_0} + 1$$

Singurul neajuns al acestui indicator este acela că, atunci când se compară două proiecte, este preferat cel care presupune o investiție inițială mai mică, chiar dacă celălalt proiect are VAN mai mare. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos:

An	Investitie	Valoare reziduala	costuri de operare	Total costuri
1	-118,779,930.66	0	0.00	-118,779,930.66
2	0	0	-845,601.55	-845,601.55
3	0	0	-845,601.55	-845,601.55
4	0	0	-1,504,170.07	-1,504,170.07
5	0	0	-845,601.55	-845,601.55
6	0	0	-845,601.55	-845,601.55
7	0	0	-1,504,170.07	-1,504,170.07
8	0	0	-845,601.55	-845,601.55
9	0	0	-845,601.55	-845,601.55
10	0	11,877,993.07	-1,504,170.07	10,373,823.00
TOTAL	-118,779,930.66		-9,586,119.52	-116,488,057.11

VAN	-219,939,917.61
RIR	#NUM!
B/C	-0.054005627



Valoarea actualizata neta a proiectului este negativa aratand ca proiectul nu se poate autosustine financiar, fiind astfel necesara finantarea din fonduri nerambursabile.

Rata interna de rentabilitate financiara nu se poate calcula deoarece suma valorilor negative este mai mare dectă suma valorilor pozitive.

Raportul Beneficiu – Cost (B/C) se calculeaza ca raport între totalul încasărilor și totalul plăților efectuate în cazul respectiv. Raportul beneficiu cost trebuie sa fie supraunitar pentru ca proiectul sa fie viabil în viitor. Avand în vedere ca raportul B/C tinde spre zero rezulta ca proiectul necesita finantare nerambursabila.

Durabilitatea financiară a proiectului este evaluată prin verificarea **fluxului net de numerar cumulat**.

Intrucat proiectul nu este generator de venituri Municipiul Craiova trebuie sa asigure din fonduri proprii costurile în perioada de intretinere și operare, astfel încat fluxul de numerar net cumulate sa fie pozitiv (egal cu zero) pe toata perioada de analiza a proiectului.

4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizării eficiente a resurselor de investiții în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (să li se confere o valoare). Există o categorie vastă de proiecte ale căror beneficii fie nu au un preț de piață ușor accesibil fie nu sunt ușor măsurabile în termeni monetari. În cazul în care beneficiile proiectului sunt măsurate în unele unități nemonetare, pentru a decide dacă vom finanța un proiect, criteriile VAN și RIR nu pot fi utilizate. ACE este un instrument de selecție a unui proiect dintre proiecte / soluții alternative pentru atingerea aceluiași obiectiv (cuantificat în unitati de masura fizice). ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumita valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output-urilor) minimizeaza valoarea actualizată a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizeaza rezultatele (outputurile). De exemplu, evaluatorul poate compara, prin simple rapoarte gen rezultat / cost sau cost / rata de rezultat, diferite proiecte care au același scop / obiectiv specific.

Pentru comparatia alternativelor au fost elaborate cele doua scenarii tehnice descrise mai sus, pentru care s-a argumentat din punct de vedere tehnic alegerea Scenariului 2.

Din punct de vedere al compararii alternativei tehnice selectate cu scenariul “Business as Usual” (BAU) care presupune mentinerea situatiei existente fara implementarea proiectului, apar o serie de



costuri si/sau beneficii care nu pot fi exprimate în unitati monetare, dar care pot influenta decizia de realizare a proiectului.

Costuri de mediu

Din analiza impactului asupra mediului, se concluzioneaza ca în perioada de executie nu se vor înregistra poluari semnificative ale mediului, nivel important al zgomotului sau perturbari ale traficului.

Beneficii economice și sociale

Prin implementarea proiectului se vor obtine cateva beneficii sociale și economice importante la nivelul comunitatii. Îmbunătățirea calității vieții populației locuitorilor din Municipiul Craiova asigurând elevilor acces egal la infrastructura educațională de calitate și un spațiu public urban sigur pentru ei și ceilalți locuitori ai Municipiului Craiova este principalul beneficiu al proiectului.

De asemenea, de aici deriva și alte beneficii cum ar fi:

- creșterea calității serviciilor educaționale asigurând infrastructura școlară necesară, în Municipiul Craiova;
- asigurarea calității spațiului public urban prin monitorizarea video în Municipiul Craiova.
- Reducerea cheltuielilor cu personalul care asigura mentinerea securitatii zonei
- Asigurarea supravegherii non-stop pentru obiectivele incluse în proiect (24 ore/zi 7 zile/saptamana, 365 zile/an)
- Pot fi asigurate dovezile materiale necesare organelor abilitate în cazul în care sunt evenimente în zona supravegheata
- Descurajarea criminalitatii prin simpla lor prezenta și functionalitate
- Creerea unui sentiment de siguranta locuitorilor din zona
- Reducerea pierderilor materiale prin preintampinarea posibilelor prejudicii rezultate din actiunile de sustragere sau distrugeri, deteriorari etc.

Dupa finalizarea investiției va crește calitatea vieții prin creșterea nivelului de siguranta al cetatenilor fie ca sunt pietoni fie sub forma de siguranta în trafic în calitate de soferi. Lipsa datelor statistice în ceea ce priveste valoarea economica medie atat a unei infractiuni de talharie sau a unei agresiuni la persoana conduc la imposibilitatea evaluarii monetare a acestor aspect.

Un alt beneficiu economic îl reprezinta creșterea investitiilor atrase în zona care conduc în mod direct la crearea de noi locuri de munca și implicit la creșterea nivelului de trai.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice. Scopul analizei de sensibilitate este de:

- a contribui la identificarea variabilelor cheie cu influență importantă asupra costurilor și beneficiilor generate de proiect

- a investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile-critice
- a evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări



Concluzia analizei cost-beneficiu se bazează pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabilă. Un număr de factori s-ar putea însă schimba pe parcursul proiectului și este necesar să testăm cât de sensibile sunt valorile de eficiență ai proiectului (VAN, RIR) la modificări ale valorilor acestor factori.

Parametru de risc	Valoare VAN	Indicator ERR%
Cresterea investiției cu 1%	-222,075,603.45	0.90%
Cresterea investiției cu 5%	-232,860,816.98	5.60%
Cresterea investiției cu 10%	-241,296,776.07	9.20%
Cresterea investiției cu 20%	-262,653,634.54	18.40%
Cresterea costurilor de exploatare cu 1%	-220,003,630.94	0.10%
Cresterea costurilor de exploatare cu 5%	-220,258,484.25	0.40%
Cresterea costurilor de exploatare cu 10%	-220,577,050.90	0.80%
Cresterea costurilor de exploatare cu 20%	-221,214,184.19	1.60%

Efectuând analiza de sensibilitate a proiectului, se poate concluziona că acesta poate fi sensibil la modificările care pot apărea pe parcursul implementării și a funcționării acestuia, respectiv la depășirea plafonului inițial prevăzut pentru cheltuielile de investiție și exploatare. Nu considerăm acest scenariu plauzibil deoarece prețurile utilizate sunt prețuri curente de piață iar licitația pentru atribuirea contractului se va face cu valoare maximală.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Principalele riscuri care pot afecta proiectul pot fi de natură **interna și externă**:

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

În **perioada de execuție a proiectului**, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (în principal macro-economi) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă. Principalele riscuri de **natura internă** ce apar sunt:

- **riscul tehnologic** care apare în cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică. În general, investitorii se simt mai în siguranță dacă tehnologia a fost probată în alte proiecte, folosirea unei tehnologii probate fiind o condiție de a se acorda un împrumut.



• **riscul tehnologic** care apare în cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică. În general, investitorii se simt mai în siguranță dacă tehnologia a fost probată în alte proiecte, folosirea unei tehnologii probate fiind o condiție de a se acorda un împrumut.

• **riscul de depășire a costurilor** ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

• **riscul de intarziere (depășire a duratei stabilite)** poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la intarzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.

• **riscul de interfață** este generat de interconținutarea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție.

• **riscul de subcontractanți** este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantrepriză.

• **riscul de indexare a costurilor proiectului** apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Între metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri, se enumeră:

☐ transferul riscului, către o terță parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări și firmele specializate în realizarea unor părți din proiect (outsourcing);

☐ diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;

☐ selectarea științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor.

De asemenea pentru minimizarea riscurilor se poate apela la sistemele cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia consta în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile și/sau anumite măsuri de remediere.



Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre în actiune repede și eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control și monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele și semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan și realitate

Impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative și calitative a rezultatelor.

Contabilitatea și managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

1. planificarea, controlul și înregistrarea operatiunilor
2. prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)



Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor, cat și efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii și disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

- **Prezentarea informatiilor**

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia și rezumandu-le în rapoarte regulate și dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare și vor identifica zonele problematice

- **Activitatea de decizie la nivel financiar**

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de înregistrare și control logic cu procesul de raportare metodica. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Pentru punerea în evidenta a importanteii investiției se analizeaza 3 scenarii și anume

- Scenariul 1 (alternativa cu investiție maxima) = scenariul 1 de la partea tehnica
- Scenariul 2 (alternativa cu investiție moderata) = scenariul 2 de la partea tehnica
- Scenariul 3 (alternativa fara investiție)

Scenariul 1 - (alternativa cu investie maxima)

Valoarea investiției pentru Scenariul 1 este de: **178,060,511.21** Lei fara TVA

Avantaje: aspect vizual imbunatatit, o mai buna protectie a cablurilor la conditiile meteo si acte de vandalism.

Dezavantaje: cost mare de implementare, durata mare de executie, riscul de a afecta alte retele pe perioada de executie, obtinerea de avize pentru sapaturi, ingreunarea traficului rutier si pietonal pe perioada executiei lucrarilor.

Scenariul 2 - (alternativa cu investiție moderata) constă în următoarele lucrări principale:

Valoarea investiției pentru Scenariul 2 este de: **118,779,930.66 LEI** fara TVA

Avantaje: Cost mic de implementare a proiectului durata mai mica de executie

Dezavantaje: principalul dezavantaj il reprezinta defectul vizual, cablurile sunt expuse conditiilor meteo si actelor de vandalism.



Avantaje: Cost mic de implementare a proiectului durata mai mica de executie

Dezavantaje: principalul dezavantaj il reprezinta defectul vizual, cablurile sunt expuse conditiilor meteo si actelor de vandalism.

Scenariul 3 - este varianta în care nu se realizeaza investitia. Aceasta sta la baza comparatiei efectelor realizarii investitiei în diverse solutii.

Avantaje: investitie 0

Dezavantaje: nu se atinge obiectivul propus.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Se recomanda pentru implementare **scenariul 2** datorita costului mult mai mic de achizitie

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Investitia va fi amplasata pe domeniul public, în intravilanul Municipiului Craiova .

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Alimentarea cu energie electrică va fi făcută din rețeaua aeriană a furnizorului de energie electrică și va fi contorizată în sistem pausal, iar acolo unde nu există rețea aeriană alimentarea camerelor se va face pe o rețea nouă conectată din sediile poliției locale unde sunt instalate switchurile de distribuție.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

STRUCTURA SISTEMULUI

Camerele vor fi cu vedere pe timp de zi și de noapte, cu comunicație de tip TCP/ IP. Amplasarea acestor camere a fost aleasă în funcție de obiectivele care se află în zonă și de gradul de vizibilitate al punctului respective, amplasarea este detaliată în piesele desenate care se vor interpreta împreună cu Anexa 1 la prezentul studiu de fezabilitate

Camerele video vor fi grupate în puncte de concentrare, fiecărui punct de concentrare corespunzându-i o singură alimentare cu energie electrică și o singură conexiune de date cu dispeceratul.

Un punct de concentrare poate să aibă una sau mai multe camere în funcție de poziționarea acestuia. Fiecare punct de concentrare va avea un cofret metalic etans, amplasat pe stalp la app. 4m de sol, care va fi alimentat din energie electrică. Cofretul metalic va conține cel puțin o siguranță automată, prin care se poate face cu ușurință decuplarea acestuia de la rețea. În cofret se vor instala toate echipamentele conexe care vor asigura funcționalitatea camerei video și transmiterea imaginilor în dispeceratul. Fiecare cofret metalic va fi echipat și cu o sursă întreruptibilă de tensiune.



Alimentarea camerelor va fi facuta prin switch-uri de tip POE conforme cu standarul IEE802.3af/at.

In functie de necesitate o parte din camerele video va avea atasat un difuzor tip horn, bazat pe tehnologie IP. Pe aceasta cale, operatorul din dispecerat se poate adresa persoanelor supravegheate și sa descurajeze astfel activitati nedorite.

Alimentarea cu energie electrica va fi facuta din rețeaua aeriana a furnizorului de energie electrica si va fi contorizata in sistem pausal, iar acolo unde nu exista rețea aeriana alimentarea camerelor se va face pe o rețea noua conectata din sediile politiei locale unde sunt instalate switchurile de distributie. Rețeaua de alimentare va fi aeriana cu cablu tip TYIR montat pe stalpii existenti si ingropata cu cablu tip ACYABY in zonele unde nu exista stalpi

Transmisia de date de la camerele la dispecerat se va face prin fibra optica montata aerian pe stalpii existenti si ingropata in zonele unde nu exista stalpi.

Este prevazut un inel principal de fibra optica intre dispecerat si cinci locatii unde exista sediile secundare ale politiei locale. In fiecare sediu secundar se vor monta cate doua rack-uri de cate 42 de unitati, in care se vor instala switch-urile de rețea. In aceste switch-uri se va conecta rețeaua de fibra secundara in stea, care va conecta camerele de supraveghere video

Dispeceratul

Spatiul se va amenaja în clădirea Primăriei, în actuala sala de sedinte. Aici se vor monta 8 rack-uri de echipamente de 42U, folosindu-se o solutie de protectie antisismica. Acestea se vor pozitiona astfel incat sa ofere un spatiu de lucru de cel puțin un metru pe toate lateralele.

In rack-uri se vor instala, serverele de procesare si stocare, switch-urile și toate accesoriile necesare functionarii echipamentelor.

Pentru a facilita executarea cablării electrice si circulatiei fluxului de aer rece se va realiza o compartimentare de tip podea falsa (podea tehnica) pe toata suprafata camerei, cu ajutorul unor panouri specifice pentru amenajarea datacenter-elor. Vor fi incluse panouri cu grile de aerisire care vor fi plasate pe culoarul rece din fata rack-urilor (a se vedea descrierea sistemului de racire)

Alimentarea cu energie electrica a dispeceratului se va face dintr-un bransament nou cu o putere instalata de min. 120kW. Alimentarea de rezerva va si asigurata de un grup electrogenerator de 165KVA cu AAR, pentru asigurarea continuitatii alimentaria pana la aclansarea grupului electrogenerator se va folosi un ups modular de 75KW+25KW redundanta cu autonomie de 10 min.

Dispeceratul va fi dotat cu sistem de securitate la efracție, control acces, instalatie de detectare alarmare si avertizare in caz de incendiu si instalatie de stingere cu gaz INERGEN.

Dispeceratul se va dota pentru zece operatori de deservire, astfel se vor monta 10 birouri și 10 scaune ergonomice.

Birourile vor fi reglabile pe inaltime, cu actionare mecanica semiautomata, biroul se ridica sau se lasa mai jos prin simpla actionare a unei manete. Acestea vor fi confectionate din MDF sau MFC, cu cant ABS, avand reglajul pe inaltime cuprins intre 65 - 118 cm.

Scaunele vor fi ergonomice, cu spătar înalt, cu suport lombar care sprijină curba naturală a coloanei vertebrale. Suportul lombar este reglabil atât în adâncime cât și în înălțime. Șezutul scaunului este realizat din burete de densitate mare și oferă un suport confortabil utilizatorului chiar și în condițiile unei munci îndelungate.



Fiecare operator va beneficia de o stație grafică, ce va deservei câte 3 monitoare de 22" cu rezoluție fullHD, fiecare stație fiind dotată cu consola microfon și consola control video.

Componenta software

Pachet software analiza video avansata

Specificatiile produsului

A. **Descriere:** flux video și platformă software de analiză de fișiere activată pentru învățare profundă pentru:

1. Detectarea, clasificarea și recunoașterea între oameni și clase de obiecte, atribute, comportamente și fețe.
2. Căutare și examinare video extrem de rapidă utilizând rezumate și filtre video condensate.
3. Colectarea, gestionarea și partajarea dovezilor video bazate pe cazuri.
4. Alertare bazată pe analiza conținutului fluxului video în timp real.
5. Analiză vizuală statistică cantitativă pentru a obține informații utile pentru siguranță, securitate și luarea deciziilor operaționale bazate pe date.

Criterii de performanță

A. **Învățare profundă:** utilizați viziunea computerizată și tehnologia de învățare profundă pentru a realiza o analiză de conținut video de mare viteză și foarte precisă, care facilitează căutarea bazată pe metadate extrem de precisă.

1. Clasificare în profunzime. Furnizați o schemă de clasificare pe două niveluri utilizând învățarea profundă, așa cum este descris mai jos și descris în lista 1 de mai jos.

A. Clasificare: clasificați obiectele în clasa de nivel superior (persoană, 2 roți, vehicule și animale) pentru a permite filtrarea clasei de obiecte, care are o precizie de peste 96% ($\pm 10\%$).

b. Subclasificare: Obiecte clasificate suplimentar într-o subclasă (Bărbat, Femeie, Copil, Mașină, Pickup, Furgoneta, Autobuz, Camion, Avion, Tren, Barcă, Bicicletă și Motocicletă) pentru a permite filtrarea obiectelor de către o subclasă, cu o precizie medie de 86% ($\pm 10\%$).

Lista 1. Clasificarea obiectelor pe două niveluri

☐ Oameni:

- Omul
- Femeie
- Copil

☐ Vehicule cu două roți:

- Bicicleta
- Motocicletă

☐ Alte vehicule:

- Mașină



- Pickup
- Van
- Camion
- Autobuz
- Tren
- Avion
- Barcă

☐ Animale

2. **Analiza mișcării:** Efectuați analiza mișcării pentru a genera metadate de viteză și direcție care pot fi utilizate ca parametri de căutare și care pot fi descrise vizual folosind hărți și căi de căldură.

3. **Analiza dimensiunilor:** Efectuați analiza dimensiunilor pentru a genera metadate de dimensiuni care pot fi utilizate ca parametru de căutare.

4. **Analiza culorilor:** Efectuați analiza culorilor pentru a genera metadate de culoare care pot fi utilizate ca parametri de căutare a culorilor: maro, roșu, portocaliu, galben, verde, lime, cian, violet, roz, alb, gri și negru.

B. **Rezoluția clasificării obiectelor:** obțineți precizia clasificării descrisă mai sus pentru imaginile obiectelor cu rezoluție minimă minimă specificată mai jos.

Cerințe minime

Latura mare minim(pixeli)	Latura mică minim (pixeli)	Clase relevante
32	12	Clase de nivel înalt: persoană, vehicul cu 2 roți, altele Vehicule, animale.
64	32	Bărbat, femeie băiat, fată și toate persoanele atribuie clase.
40	20	Mașini, pickup, van, autobuz, camion, avion, tren, barcă
32	16	Bicicleta, motocicletă

C. Prelucrare paralelă accelerată:

Procesare video: Maximizați viteza decodării, redării și codificării video utilizând mai multe procesoare GPU.

Performanță de procesare video:

GPU	La cerere HS / H Canale în timp real
Tesla P4	14.6 Hs/H 11
Tesla P4	16.7 Hs/H 16
Quadro RTX4000	23.9 Hs/H 13
Quadro P4000	14.9Hs/H 13
GTX 1080Ti	24.4 Hs/H 16

D. **Proiectare sistem modulară:** furnizați design modular de sistem și variante de versiune a produsului pentru a permite selecția per-implementare a capacităților funcționale ale sistemului în funcție de supravegherea video și de necesitățile operaționale ale afacerii.

E. **Scalabilitatea sistemului:** Furnizați scalabilitatea implementării prin arhitecturi fizice, virtuale și software.

F. Tehnologie de streaming adaptiv:

1. **Protocol HLS.** Pentru a vă asigura că fluxurile video pot traversa orice firewall sau server proxy care permite traficul HTTP standard (spre deosebire de protocoalele bazate pe UDP, cum ar fi RTP), utilizați protocolul HLS pentru streaming video.



2. **Vizualizare optimă.** Selectați automat unul dintre cele două niveluri de rezoluție (în funcție de lățimea de bandă disponibilă) pentru a permite vizionarea video optimă, pe baza calității conexiunii la rețea / internet la un moment dat.

G. **Rezoluție video:** CIF minim, maxim 4K

H. **Frame Rate (FPS):** Sprijiniți aceste rate de cadre: 8-30 de cadre pe secundă. Rețineți că se obține performanțe mai bune cu o rată de cadre de cel mult 15 fps.

I. **Formate de fișiere video:** acceptă aceste formate de fișiere video: AVI, MKV, MPEG4, MOV, WMV, DVR, ASF, RT4, DIVX, 264, GE5, TS, 3GP, DAV, XBA (single & multi-stream), MP4 și FLV.

J. **Codecuri video:** acceptă aceste coduri video obișnuite: H.264, H.265 / HEVC, MPEG-4 și

H.263. Rețineți că H.265 este acceptat pentru VMS-uri și camere selectate.

K. **Ingerare bazată pe fișiere:** acceptă videoclipuri cu mai multe fișiere și videoclipuri cu un singur fișier.

L. **Tipuri de camere:** acceptă camere fixe.

M. **Single Sign-On (SSO):** Asistență Microsoft Active Directory, inclusiv grupuri de utilizatori (suport OU).

N. **Recunoașterea feței:** dimensiunea minimă a feței: 24x24 pixeli.

O. **Suport pentru browser:** Google Chrome v 77. * și versiunile ulterioare, Mozilla Firefox v 69. * și versiunile ulterioare și Microsoft Edge v 80 și versiunile superioare ale browserelor desktop.

Metadate de conținut video

A. Metadate de conținut video

1. Clase

A. Nivel înalt

b. **Persoane:** Bărbat, Femeie, Copil plus toate clasele de atribute Persoane:

1) Uzură superioară: mâneci lungi, mâneci scurte, culori.

2) Uzură inferioară: lungă, scurtă, culori.

3) pălărie: fără pălărie, pălărie.

4) Mască de față: Fără mască, mască.

5) Geantă: fără geantă, rucsac, portabilă.

c. **Vehicule cu două roți:** biciclete, motociclete.

d. **Alte vehicule:** Mașină, Pickup, Furgonetă, Camion, Autobuz, Tren, Avion, Barcă.

e. **Animale:** Animal.

f. **Schimbări de iluminare:** Luminile aprinse, Luminile stinse.

1) **Utilizare:** Dezactivat în mod implicit, filtru pentru ferestre sau alte lumini care au fost pornite și oprite, prezentat într-un sinopsis video cronologic în care evenimentele de schimbare a iluminării sunt reprezentate ca obiecte și afișate o dată pentru aprinderea luminilor și o dată pentru aprinderea luminilor.

2) **Modificări nedetectate:**

a) Schimbări scurte ale luminilor aprinse și stinse. Nivelul de toleranță poate fi modificat de administrator.

b) Schimbări de iluminare în zone foarte mici. Nivelul de toleranță poate fi modificat de administrator.

c) Schimbări treptate de iluminare (de exemplu, schimbarea luminii și a umbrelor prin mișcarea soarelui).

2. **Atribute:** Determinați atributele specifice clasei de culoare, dimensiune, viteză, loc și direcție.

a. Culoare: Identificarea culorilor maro, roșu, portocaliu, galben, verde, tei, cian, violet, roz, alb, gri și negru.

b. Dimensiune: dimensiunea reală a obiectului.

c. Viteza: viteza de deplasare a obiectului.

d. Locuință: durata de timp în care un obiect în mișcare a fost întrerupt.

e. Direcție: direcția de deplasare a obiectului.

f. Proximitate: Distanța dintre obiecte.



Modulul REVIEW

A. Cerințe funcționale: Procesati surse video bazate pe fișiere și VMS (în funcție de licența specifică dobândită) la cerere sau conform planificării predefinite. Sprijină gestionarea cazurilor, crearea sinopsisului video pentru fiecare sursă video și căutarea cu mai multe camere, permițând identificarea obiectelor de interes prin similitudinea aspectului și recunoașterea feței, precum și cu o gamă largă de presetări de filtru.

B. Gestionarea cazurilor:

1. Colaborarea cazurilor:

a. **Privilegii de acces numai în citire:** utilizatorii cu acces numai în citire pot:

- 1) Adăugați fețe din carcasă la lista fețelor.
- 2) Adăugați identități la caz.
- 3) Adăugați identități la lista de urmărire.
- 4) Salvați și ștergeți presetările.
- 5) Adăugați, editați și ștergeți marcaje, inclusiv marcaje de nivel vizual.

b. **Restricții de acces numai la citire:** utilizatorii cu acces numai la citire nu pot:

- 1) Actualizați sau ștergeți cazul.
- 2) Adăugați sau ștergeți surse.
- 3) Reîncercați procesarea surselor.
- 4) Exclueți un caz de la întreținere.

C. Sinopsis video

1. Timestamps

2. Cutii de delimitare

3. Controlul densității

4. **Control sortare :** Oferiți selectarea ordinii de sortare a obiectelor fie prin relevanță pentru criteriile de filtrare a căutării (de exemplu, potrivire foarte sigură cu potrivire mai puțin probabilă), fie prin momentul apariției. Dacă nu sunt aplicate filtre, sortarea valorilor implicite în funcție de timp sau ordinea de apariție.

5. Filtre pentru obiecte

a. **Filtre de metadate:** Afișați obiecte pe baza uneia sau mai multor valori de metadate selectate:

- 1) Sursa
- 2) Clasa
- 3) Atributele persoanei
- 4) Culoare
- 5) Dimensiune
- 6) Viteza
- 7) Locuiește
- 8) Direcție
- 9) Interval de timp
- 10) Apropierea

b. Aspect similar

c. Recunoașterea feței

d. Recunoașterea plăcuțelor de înmatriculare

D. Căutare cu mai multe camera

E. Programare

F. Toleranță

G. Presetări de filter



H. Toleranță de culoare

I. Toleranță la direcție

J. Straturi vizuale

K. Rapoarte

Modul RĂSPUNS

A. Cerințe funcționale: furnizați alerte bazate pe reguli pentru emiterea notificărilor către utilizatorii platformei de analiză a conținutului video din interfața de utilizare a platformei, precum și către VMS integrat, PSIM sau alte sisteme interfațate sub formă de alerte inteligente și alerte în timp real de evenimente critice, descris mai jos. Oferiți capacitatea de raportare a alertelor. În mod implicit, generați un activ vizual minim atunci când prelucrați videoclipuri în modulul RĂSPUNDE pentru un randament sporit și economii de spațiu pe disc consumat.

B. Alerta:

Caracteristici de alertă

	Alerte inteligente	Alerte în timp real
Avantaje	Mai precis, deoarece folosește mai multe cadre pe obiect.	Mai bine în scenele aglomerate, deoarece folosește urmărirea feței în loc de urmărirea întregului corp.
Timpul de alertă	30-60 secunde	Pana la 5 secunde
Tipul de obiect	Videoclip	Imagine statică
Alerte repetate	O singură alertă per obiect.	Pot apărea alerte multiple pentru un singur obiect în anumite condiții, deoarece urmărirea obiectelor este de bază și nu la fel de precisă ca în cazul alertelor inteligente.
Filtre disponibile	toate	Clasă, recunoaștere facială, numărare (numai în funcție de timp) și zonă.

C. Anunț audio

D. Raport alertă

E. Notificări externe

F. Reguli :

- Proprietatea regulilor: stabiliți „proprietatea” regulilor prin care utilizatorii care creează reguli își păstrează autoritatea de a le face partajabile, oferindu-le altora utilizarea numai în citire sau în citire-scriere a regulilor comune.
- Duplicați o regulă. Oferiți posibilitatea de a duplica reguli între camere, creând reguli selectate pentru fiecare cameră selectată și aplicând aceleași filtre globale regulilor duplicate (cu excepția filtrelor de cale, zonă și linie de trecere), regulile nou create fiind deținute de utilizatorul care le-a duplicat .
- Colaborarea regulilor: permiteți utilizatorului care a creat regula să partajeze regula prin selectarea utilizatorului sau a grupului.
 - Partajarea regulilor: permiteți partajarea regulilor în modul de acces în citire sau în citire-scriere, sub rezerva condițiilor de autorizare enumerate mai jos.
 - Asigurați-vă că utilizatorul selectat pentru partajare are permisiuni pentru a vizualiza camera regulii.
 - Asigurați-vă că utilizatorul selectat pentru partajare are permisiuni pentru listele de vizionare pe care utilizatorul nu le deține (liste de vizionare externe și partajate).
 - Când regula este configurată pentru a utiliza liste de vizionare, acele liste de vizionare trebuie să fie, de asemenea, partajate.



4) Asigurați-vă că procesul de partajare nu partajează listele de vizionare pe care utilizatorul nu le deține (liste de vizionare partajate și externe).

5) Partajați listele de urmărire cu utilizatorii / grupurile în modul numai citire, cu o singură excepție: dacă lista de urmărire a fost deja partajată în prealabil cu utilizatorul sau grupurile în modul control complet, nu modificați modul de partajare.

4. Programare flexibilă: permite reguli de executare manuală a regulilor sau activare automată bazată pe programare zilnic sau săptămânal.

Modul CERCETARE

A. **Cerințe funcționale:** furnizați funcționalități de analiză video cantitativă pentru a sprijini deciziile informate, bazate pe date, referitoare la operațiunile comerciale. Furnizați tablouri de bord vizuale pe widget pentru prezentarea, revizuirea și analiza datelor. În mod implicit, generați un activ vizual minim atunci când prelucrați videoclipuri în modulul CERCETARE pentru o creștere a debitului și economii de spațiu pe disc consumat.

B. **Tablouri de bord:** încorporează funcționalitatea BI (business intelligence) bazată pe metadata video agregate, cu vizualizarea gamei de analize, cum ar fi indicatorii cheie de performanță și performanța analizei tendințelor.

C. **Surse:** Furnizați manual și automat consumul de date și video. Activați programarea procesării manuale sau automate a surselor video VMS sau a fișierelor video. Oferiți capacitatea de a specifica una sau mai multe zone, căi și / sau traversări de linie în scena video pentru a obține un număr de obiecte care intră în zone, care călătoresc de-a lungul căilor sau care traversează o linie într-o direcție definită.

1. Setări:

A. Programare generare sursă

b. Durata obiectului

c. Setări de toleranță de acoperire

D. Grupuri sursă

E. **Analiza tendințelor:** permiteți compararea modelelor vizitatorilor, pietonilor și traficului pentru orice interval de timp dorit, adică zile, luni, ani, pentru a identifica tendințele, valorile aberante și perspectivele. Afișați modele vizuale de locuit ale straturilor, căi comune și hărți de căldură la nivel de activitate. Facilitarea identificării zonelor care sunt mai active decât altele, în care obiectele rămân perioade mai lungi de timp și a modului în care cele mai multe obiecte se mișcă prin scenă, sunt unele beneficii. Activați urmărirea persoanelor de pe camere folosind recunoașterea feței atunci când este utilizată o cameră de înaltă calitate, pentru a număra numărul de vizitatori distincti în funcție de fețele din magazin, pentru a măsura timpul mediu în care oamenii stau într-un magazin, pentru a calcula ratele de respingere, pentru a exclude angajații din vizitator numără și măsoară vizitatorii noi față de cei care se repetă. Permiteți urmărirea modelelor de deplasare a persoanelor și vehiculelor în timp, identificați tendințele de segmentare demografică, evaluarea testelor A / B pentru controalele de gestionare a traficului, promoțiile magazinelor cu amănuntul și alte tipuri de programe operaționale.

F. Biblioteca tabloului de bord

G. Tablouri de bord personalizabile

1. Foaie: suprafața de afișare a tabloului de bord pe care să localizați vizualizările.

2. Tipuri de partajare a foilor: furnizați următoarele tipuri de partajare a foilor:

a. Foi Publice: foi predefinite pentru configurarea rapidă și ușoară a tabloului de bord.

b. Comunitate: foi partajate de alți utilizatori din organizație.

c. Publicat de mine: Foi partajate de către utilizator conectat cu comunitatea.

d. Foile mele: foi create prin conectare, care sunt vizibile numai pentru acel utilizator.



3. Dimensiuni: Determinați cum sunt grupate datele dintr-o vizualizare (aceasta se referă adesea la timp, clasă etc.).
4. Măsurile: rezultatele calculelor (acestea sunt adesea agregate, cum ar fi suma, numărul sau media).
5. Sugestii de diagrame: sugerați diagrame bazate pe măsuri și dimensiuni pe care le adăugați utilizatorul la tabloul de bord.
6. Insight Advisor: utilizați un motor cognitiv pentru a sugera și a prioritiza diagrame și analize, pe baza selecțiilor anterioare.
7. Tablouri de bord cu mai multe camere: Numărul obiectelor prezente din mai multe surse din aceeași foaie.
- H. **Filtre:** filtrați după clasă și / sau atribut pentru a controla ce date sunt afișate în vizualizările foi (tabloul de bord).
- I. **Marcaje:** utilizați marcaje pentru a salva selecții în foaie. Un marcaj poate restabili ulterior filtrele și selecția tabloului de bord.
- J. **Povești:** creați povești personalizate (prezentări) care includ instantanee de diagrame și foi de incorporare pentru o poveste interactivă.
- K. **Surse de date ale unor terțe părți:** corelează perfect analiza video cu sursele de date ale unor terțe părți, cum ar fi punctul de vânzare, gestionarea timpului și controlul accesului.
1. Ingerare date: activați sursele externe de ingestie de date pe baza fișierelor .xls și .csv într-un mod auto-servit la cerere sau integrat cu o sursă continuă de date prin ODBC, Oracle, MySQL sau alte baze de date.
- a. Servicii profesionale
2. Corelarea datelor vizuale: datele terților pot fi afișate pe aceleași widget-uri și grafice ale tabloului de bord ca datele extrase din videoclip și prin intermediul acestui afișaj ajută la analiza ulterioară a corelațiilor dintre datele externe și traficul pe jos, traficul vehiculului, durata, căile, zone sau orice altă analiză care poate fi făcută numai pe baza extraselor de metadate video.
- G. **Tablouri de bord personalizabile**
1. Foaie: suprafața de afișare a tabloului de bord pe care să localizați vizualizările.
2. Tipuri de partajare a foilor: furnizați următoarele tipuri de partajare a foilor:
 - a. Foi Publice: foi predefinite pentru configurarea rapidă și ușoară a tabloului de bord.
 - b. Comunitate: foi partajate de alți utilizatori din organizație.
 - c. Publicat de mine: Foi partajate de către utilizator conectat cu comunitatea.
 - d. Foile mele: foi create prin conectare, care sunt vizibile numai pentru acel utilizator.
3. Dimensiuni: Determinați cum sunt grupate datele dintr-o vizualizare (aceasta se referă adesea la timp, clasă etc.).
4. Măsurile: rezultatele calculelor (acestea sunt adesea agregate, cum ar fi suma, numărul sau media).
5. Sugestii de diagrame: sugerați diagrame bazate pe măsuri și dimensiuni pe care le adăugați utilizatorul la tabloul de bord.
6. Insight Advisor: utilizați un motor cognitiv pentru a sugera și a prioritiza diagrame și analize, pe baza selecțiilor anterioare.
7. Tablouri de bord cu mai multe camere: Numărul obiectelor prezente din mai multe surse din aceeași foaie.
- H. **Filtre:** filtrați după clasă și / sau atribut pentru a controla ce date sunt afișate în vizualizările foi (tabloul de bord).
- I. **Marcaje:** utilizați marcaje pentru a salva selecții în foaie. Un marcaj poate restabili ulterior filtrele și selecția tabloului de bord.
- J. **Povești:** creați povești personalizate (prezentări) care includ instantanee de diagrame și foi de incorporare pentru o poveste interactivă.



K. Surse de date ale unor terțe părți: corelează perfect analiza video cu sursele de date ale unor terțe părți, cum ar fi punctul de vânzare, gestionarea timpului și controlul accesului.

1. Ingerare date: activați sursele externe de ingestie de date pe baza fișierelor .xls și .csv într-un mod auto-servit la cerere sau integrat cu o sursă continuă de date prin ODBC, Oracle, MySQL sau alte baze de date.

a. Servicii profesionale

2. Corelarea datelor vizuale: datele terților pot fi afișate pe aceleași widget-uri și grafice ale tabloului de bord ca datele extrase din videoclip și prin intermediul acestui afișaj ajută la analiza ulterioară a corelațiilor dintre datele externe și traficul pe jos, traficul vehiculului, durata, căile, zone sau orice altă analiză care poate fi făcută numai pe baza extraselor de metadate video.

L. Tipuri de diagrame: Furnizați diagrame de bord și tipurile de obiecte descrise mai jos

Tipuri de diagrame ale tabloului de bord

Tabelul / tipul obiectului	Descriere
Diagramă cu bare	Afișează bara pentru fiecare valoare a dimensiunii. Lungimea barei corespunde valorii sale măsurate numeric.
Parcela Box	Compară intervalul și distribuția pentru grupuri de date numerice, ilustrate printr-o casetă cu mustăți și o linie centrală în mijloc.
Diagrama combinată	Combină bare și linii în aceeași diagramă. Barele și liniile au axe diferite pentru a permite compararea procentelor și a sumelor.
Recipient	Adaugă vizualizări într-un spațiu limitat folosind file. Afișează sau ascunde vizualizările în interiorul containerului în funcție de condiții.
Parcela de distribuție	Compară intervalul și distribuția pentru grupuri de date numerice. Datele sunt reprezentate ca puncte de valoare de-a lungul unei axe.
Panou de filtrare	Oferă controlul asupra datelor care sunt afișate în vizualizările pe o foaie. Panoul de filtrare poate filtra date de mai multe dimensiuni simultan.
Ecartament	Folosit pentru a afișa valoarea unei singure măsuri lipsite de dimensiuni.
Histogramă	Folosit pentru vizualizarea distribuției datelor numerice pe un interval continuu sau o anumită perioadă de timp. Datele sunt împărțite în coșuri.
KPI	Folosit pentru a prezenta cifre centrale de performanță
Diagrama liniei	Afișează liniile de date între valori. Diagramele liniare sunt adesea folosite pentru a vizualiza tendințele în date pe intervale de timp.
Hartă	Folosit pentru a combina datele geografice și pentru a măsura valorile, cum ar fi vânzările în regiune sau în magazin.
Diagrama Mekko	Folosit pentru compararea grupurilor, putând în același timp să compare elementele de categorie din aceste grupuri. Axa de dimensiune arată grupurile, în timp ce axa de măsurare arată valoarea procentuală normalizată pentru fiecare articol din categorie. Mărimea fiecărui grup arată valoarea acestuia.
Graficul proporțiilor	Arată relația dintre dimensiunea unică și măsura unică.
Masă rotativă	Prezintă dimensiunile și măsurile ca rânduri și coloane ale tabelului. Permite analiza datelor în mai multe dimensiuni simultan. Datele din tabelul pivot pot fi grupate pe baza combinației de dimensiuni și pot fi afișate sume parțiale.
Scatter Plot	Prezintă valori din două măsuri. Util pentru a arăta date în care fiecare instanță are două numere, de exemplu, țară (populația și creșterea populației). A treia măsură opțională poate fi utilizată și se reflectă în dimensiunea bulelor.
Masa	Afișează valorile în formă de înregistrare, astfel încât fiecare rând de tabel să conțină câmpuri calculate folosind măsuri. De obicei include o dimensiune și



	mai multe măsuri.
Text și imagine	Folosiți pentru a adăuga text, imagini, măsuri și linkuri la foaie.
Harta de arbori	Afișează date ierarhice. Poate afișa simultan un număr mare de valori într-un spațiu limitat.
Diagrama cascadei	Folosit pentru a ilustra modul în care o valoare inițială este afectată de valorile intermediare pozitive și negative. Valorile inițiale și finale sunt reprezentate de bare întregi, iar valorile intermediare de bare flotante. Poate fi, de asemenea, utilizat pentru a afișa subtotale în grafic.

M. Dimensiuni și măsuri:

1. Descriere: furnizați vizualizări care constă din cel puțin o măsură sau o dimensiune; în majoritatea cazurilor, vizualizările au ambele și, uneori, mai multe dimensiuni sau măsuri.

a. Dimensiuni: determinați de obicei cum sunt grupate datele (de multe ori se referă la timp, clasă etc.) în vizualizare.

b. Măsuri: Rezultatele calculelor; adesea agregate, cum ar fi suma, numărul sau media.

2. Dimensiuni disponibile: Furnizați dimensiunile descrise mai jos.

3. Măsuri disponibile: Furnizați dimensiunile descrise mai jos.

Tabelul 5. Dimensiuni disponibile.

Nume dimensiune	Descriere
1 - min. Intervale	Grupuri de date în intervale de timp de 1 minut
5 – min. Intervale	Grupuri de date în intervale de timp de 5 minute
10 - minute. Intervale	Grupuri de date în intervale de timp de 10 minute. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
15 – min. Intervale	Grupuri de date în intervale de timp de 15 minute. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
30 – min. Intervale	Agregarea datelor în intervale de timp de 30 de minute. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Clasă	Clasa obiect
Clasa (Oameni)	Numai clase de obiecte „Oameni”, adică: Bărbat, Femeie și Copil
Clasa (vehicule rutiere)	Numai clasele de obiecte „Vehicule rutiere”, adică: Motocicletă, Mașină, Camionetă, Furgonetă, Camion, Autobuz
Categoria clasei	Conține următoarele categorii de clase: • Oameni: Bărbat, Femeie, Copil • Biciclete: Bicicletă • Vehicule rutiere: motocicletă, mașină, camionetă, camionetă, camion, autobuz • Alte vehicule: tren, avion, barcă • Schimbări de iluminare: Luminile aprinse, Luminile stinse • Animale: Animale
Culoare	Culoarea principală a obiectului
Dimensiuni personalizate	Numele dimensiunii personalizate (așa cum este



	configurat în modulul Surse). Aceasta include filtrele de cale, zonă și linie de trecere. Pentru numărarea persoanelor, utilizați dimensiunea Numărarea persoanelor: zonă.
Data	Data obiectului. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Data Ora	Ora datei obiectului. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Zi	Ziua obiectului. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Ziua (Număr)	Numărul zilei obiectului (de exemplu, 19 dacă data este 19/03/2018). Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Direcție	Direcția obiectului în grade
Eticheta de direcție	Direcția generală a obiectului: • Sus: 0° < direcție < 45° sau 315° < direcție < 360° • Dreapta: 45° ≤ direcție ≤ 135° • Jos: 135° < direcție < 225° • Stânga: 225° ≤ direcție ≤ 315°
Durată	Durata obiectului în secunde, calculată ca diferență între timpul de început al obiectului și timpul de sfârșit al obiectului în cadru
Locuință (sec.)	Obiecte care au locuit pentru o perioadă de timp specificată de utilizator sau mai mult, în secunde
Masca	Clasificarea mască de față a obiectului: mască, fără mască sau necunoscut.
Ora	Ora obiectului în formatul intervalului de ore. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Ora (hh)	Ora obiectului în format de oră. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Oră (număr)	Ora obiectului în formatul numărului de oră. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Plăcuțe de înmatriculare	Obiecte detectate ca plăcuțe de înmatriculare
Lună	Ora obiectului în format lunar. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Lună(Numar)	Ora obiectului în formatul numărului lunii. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Ora de sfârșit a obiectului	Ora de încheiere a obiectului în cadru
Ora de început a obiectului	Ora de începere a obiectului în cadru
Număr de persoane: 10-min. Intervale	Grupuri de date în intervale de timp de 10 minute



	pentru numărarea persoanelor
Număr de persoane: 15-min. Intervale	Grupuri de date în intervale de timp de 15 minute pentru numărarea persoanelor
Număr de persoane: 30-min. Intervale	Grupuri de date în intervale de timp de 30 de minute pentru numărarea persoanelor
Numărul de persoane: zonă	Numele dimensiunii zonei personalizate (așa cum este configurat în modulul Surse) pentru numărarea persoanelor
Numărul de oameni: Data	Data când oamenii au fost numărați
Numărul de persoane: Data și ora	Data și ora la care s-au numărat oamenii
Numărul de oameni: Ziua	Ziua săptămânii în care oamenii au fost numărați
Număr de oameni: zi (număr)	Numărul zilei în care oamenii au fost numărați (de exemplu, 19 dacă data este 19/03/2018)
Număr de oameni: oră	Ora, în formatul intervalului de ore, în care oamenii au fost numărați
Număr de persoane: oră (hh)	Ora, în format de oră, în care oamenii au fost numărați
Număr de persoane: oră (număr)	Ora, în formatul numărului de oră, a fost numărată lumea
Numărul de persoane: lună	Ora, în format lunar, în care oamenii au fost numărați
Număr de persoane: lună (număr)	Ora, în formatul numărului lunii, în care oamenii au fost numărați
Numărul de oameni: sursă	Numele sursei (așa cum este configurat în modulul Surse) pentru numărarea persoanelor
Numărul de persoane: Timp de descărcare - Timp	Descoperirea timpului în vizualizarea obiectelor pentru numărarea persoanelor, în funcție de: Data, Ora, 30-min, 10-min
Număr de oameni: săptămâna #	Ora, în formatul numărului săptămânii, în care oamenii au fost numărați
Dimensiune	Dimensiunea obiectului în metri sau picioare (conform setărilor utilizatorului)
Sursă	Numele sursei (așa cum este configurat în modulul Surse). Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Grupul sursă	Numele grupului sursă (așa cum este configurat în fila Grup sursă).
Lista de urmărire a grupului sursă	Numele listelor de supraveghere externe asociate unui grup sursă.
Viteză	Viteza obiectului în km / oră sau în mile / oră (conform setărilor utilizatorului)
Time Drill Down	Prelucrarea timpului în cadrul vizualizării obiectelor, în funcție de: Data, Ora, 30-min, 10-min, 5-min, 1-min. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.
Toleranță	Permite utilizatorilor să selecteze pragul de



	relevanță al obiectului inclus în tabloul de bord, care afectează sensibilitatea de detecție: Loose, Normal, Strict
Identitate listă de urmărire	Numele identității dintr-o listă de supraveghere. Acest lucru este disponibil dacă această față este legată de o listă de supraveghere externă.
Săptămâna #	Ora obiectului în formatul numărului săptămânii. Numărarea oamenilor are propria sa dimensiune pentru această funcționalitate.

Măsurile disponibile

Nume dimensiune	Descriere
# de biciclete	Numărul total de obiecte identificate ca biciclete
# de biciclete în dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca biciclete în dimensiunile, zonele, căile sau trecerea liniei personalizate. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone / cale / trecere de linie.
# de biciclete în sursă specifică	Numărul total de obiecte identificate ca biciclete într-o anumită sursă.
# de biciclete în sursă specifică și dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca biciclete într-o anumită sursă și cale, zonă sau trecere de linie.
# de vizitatori reboțați	Numărul de vizitatori unici la un anumit grup sursă care navighează departe de site după mai puțin de 1 minut (implicit) în aceeași zi (implicit).
# de vizitatori reboțați în dimensiuni personalizate	Numărul de vizitatori unici la un anumit grup sursă cu o dimensiune personalizată (zonă, cale sau trecere de linie) care navighează departe de site după mai puțin de 1 minut (implicit) în aceeași zi (implicit).
# de vizitatori respinși în surse specifice, grupuri sursă și dimensiuni personalizate	Numărul de vizitatori unici dintr-o anumită sursă, grup sursă și dimensiune personalizată (cale, zonă sau trecere de linie), care navighează departe de site după mai puțin de 1 minut (implicit) în aceeași zi (implicit).
# de modificări de iluminare	Numărul total de obiecte identificate ca modificări de iluminare (Luminile aprinse, Luminile stinse)
# de modificări de iluminare în zonă	Numărul total de obiecte identificate ca iluminare se modifică în interiorul dimensiunii personalizate, a zonei. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone.
# de modificări de iluminare în sursa specifică	Numărul total de obiecte identificate ca modificări de iluminare într-o anumită sursă.
# de modificări de iluminare în sursă și zonă specifică	Numărul total de obiecte identificate ca modificări de iluminare într-o anumită sursă și zonă.
# de plăcuțe de înmatriculare	Numărul total de obiecte identificate de plăcuțele de înmatriculare.



# de plăcuțe de înmatriculare în dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate de plăcuțele de înmatriculare în cadrul dimensiunilor, zonelor, căilor sau traversării liniei personalizate. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone / cale / trecere de linie.
# de plăci de înmatriculare în sursă specifică	Numărul total de obiecte identificate de plăcuțe de înmatriculare într-o anumită sursă.
# de plăcuțe de înmatriculare în surse specifice și dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca plăcuțe de înmatriculare într-o anumită sursă și cale, zonă sau trecere de linie.
# de noi identități unice	Numărul total de identități noi cu un ID de față unic.
# de obiecte	Numărul total de obiecte
# de obiecte în dimensiunile personalizate	Numărul total de obiecte din cadrul dimensiunilor, zonelor, căilor sau traversărilor de linie personalizate. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone / cale / trecere de linie.
# de obiecte în sursă specifică	Numărul total de obiecte dintr-o anumită sursă.
# de obiecte în sursă specifică și dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte dintr-o anumită sursă și cale, zonă sau trecere de linie.
# de oameni	Numărul total de obiecte identificate ca persoane (Bărbat, Femeie, Copil)
# de persoane cu dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca persoane în cadrul dimensiunilor, zonelor, căilor sau traversărilor de linie personalizate. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone / cale / trecere de linie.
Număr de persoane cu sursă specifică	Numărul total de obiecte identificate ca persoane într-o anumită sursă.
Număr de persoane cu surse specifice și dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca persoane într-o anumită sursă și cale, zonă sau trecere de linie.
# de persoane care nu poartă mască de față	Numărul total de obiecte identificate ca persoane care nu poartă o mască de față.
Număr de persoane care nu poartă mască de față în dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca persoane care nu poartă o mască de față în cadrul dimensiunilor personalizate (zone, căi sau treceri de linie).
# de persoane care nu poartă mască de față într-o sursă specifică	Numărul total de obiecte identificate ca persoane care nu poartă o mască de față într-o anumită sursă.
Număr de persoane care nu poartă mască de față în surse specifice și dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca persoane care nu poartă o mască de față într-o anumită sursă și cale, zonă sau trecere de linie.
# de oameni care poartă mască de față	Numărul total de obiecte identificate ca persoane purtând o mască de față.
Număr de persoane care poartă mască de față	Numărul total de obiecte identificate ca persoane



în dimensiuni personalizate	care poartă o mască de față în cadrul dimensiunilor personalizate (zone, căi sau treceri de linie).
# de persoane care poartă mască de față în sursă specifică	Numărul total de obiecte identificate ca persoane care poartă o mască de față într-o anumită sursă.
# de persoane care poartă mască de față în surse specifice și dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca persoane purtând o mască într-o anumită sursă și cale, zonă sau trecere de linie.
# de vehicule rutiere	Numărul total de obiecte identificate ca vehicule rutiere (motocicletă, mașină, camionetă, camionetă, camion, autobuz)
# de vehicule rutiere în dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca vehicule rutiere în dimensiunile personalizate: zone, căi sau treceri de linie.
# de vehicule rutiere în sursă specifică	Numărul total de obiecte identificate ca vehicule rutiere într-o anumită sursă.
# de vehicule rutiere în sursă specifică și dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca vehicule rutiere într-o anumită sursă și cale, zonă sau trecere de linie.
# de vehicule rutiere în dimensiuni personalizate	Numărul total de obiecte identificate ca vehicule rutiere în cadrul dimensiunilor, zonelor, căilor sau traversărilor de linie personalizate. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone / cale / trecere de linie.
# de vehicule rutiere cu viteză mare	Numărul total de obiecte identificate ca vehicule rutiere (Motocicletă, Mașină, Camionetă, Furgonetă, Camion, Autobuz) a căror viteză depășește viteza specificată pe glisorul cu limită de viteză (disponibil în folderul de vizualizare)
# de identități unice	Numărul total de identități cu un ID de față unic.
# de identități unice în dimensiunile personalizate	Numărul total de identități cu un ID de față unic în cadrul dimensiunilor personalizate: zone, căi sau treceri de linie.
# de identități unice în sursă specifică, grup sursă și dimensiuni personalizate	Numărul total de identități cu un ID de față unic într-o anumită sursă, grup sursă și cale, zonă sau trecere de linie.
Numărul mediu de noi identități unice	Numărul mediu de identități noi cu un ID de față unic.
Numărul mediu de obiecte	Numărul mediu de obiecte (pe zi)
Numărul mediu de obiecte din dimensiunile personalizate	Numărul mediu de obiecte (pe zi) în cadrul dimensiunilor, zonelor, căilor sau traversărilor de linie personalizate. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone / cale / trecere de linie.



Număr mediu de obiecte în dimensiuni personalizate după oră	Numărul mediu de obiecte (pe oră) în cadrul dimensiunilor, zonelor, căilor sau traversărilor de linie personalizate. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone / cale / trecere de linie.
Numărul mediu de obiecte dintr-o sursă specifică	Numărul mediu de obiecte (pe zi) într-o anumită sursă.
Număr mediu de obiecte în surse specifice și dimensiuni personalizate	Numărul mediu de obiecte (pe zi) în cadrul dimensiunilor, zonelor, căilor sau traversărilor de linie personalizate. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone / cale / trecere de linie.
Numărul mediu de contacte pentru încălcarea proximității	Numărul mediu de persoane care au trecut pragul de proximitate cu persoana selectată.
Numărul mediu de contacte pentru încălcarea proximității într-o sursă specifică	Numărul mediu de persoane care au trecut pragul de proximitate cu persoana selectată într-o anumită sursă.
Numărul mediu de identități unice returnate	Numărul mediu de identități returnate cu un ID de față unic.
Numărul mediu de identități unice în dimensiunile personalizate	Numărul mediu de identități cu un ID de față unic (pe zi) în cadrul dimensiunilor personalizate: zone, căi sau treceri de linie.
Numărul mediu de identități unice în dimensiunile personalizate după oră	Numărul mediu de identități cu un ID de față unic (pe oră) în cadrul dimensiunilor personalizate: zone, căi sau treceri de linie.
Numărul mediu de identități unice în sursă specifică, grup sursă și dimensiuni personalizate	Numărul mediu de identități cu un ID de față unic (pe zi) în cadrul sursei specifice, al grupului sursă și al dimensiunilor personalizate (zone, căi sau treceri de linie).
Durata medie	Durata medie a obiectului în secunde
Durata medie a bicicletelor	Durata medie în secunde a obiectelor identificate ca biciclete
Durata medie în dimensiunile personalizate	Durata medie în secunde a obiectelor din dimensiunile, zonele, căile sau traversările de linie personalizate
Durata medie în sursa specifică	Durata medie în secunde a obiectelor dintr-o anumită sursă.
Durata medie în sursă specifică și dimensiuni personalizate	Durata medie a obiectului în secunde a obiectelor în cadrul dimensiunilor, zonelor, căilor sau traversărilor de linie personalizate.
Durată medie a plăcuțelor de înmatriculare	Durata medie în secunde a obiectelor cu plăcuțe de identificare detectate
Durata medie Oameni	Durata medie în secunde a obiectelor identificate ca persoane (Bărbat, Femeie, Copil)
Durata medie a vehiculelor rutiere	Durata medie în secunde a obiectelor identificate ca vehicule rutiere (motocicletă, mașină,



	camionetă, camionetă, camion, autobuz)
Proximitate medie medie	Distanța maximă medie pe care o persoană a avut-o cu alte persoane pentru o anumită perioadă de timp.
Proximitate medie medie în sursă specifică	Distanța maximă medie pe care o persoană a avut-o cu alte persoane pentru o anumită perioadă de timp într-o anumită sursă.
Proximitate medie medie	Distanța minimă medie (în metri) pe care o persoană a avut-o cu alte persoane pentru o anumită perioadă de timp.
Proximitate medie medie în sursă specifică	Distanța minimă medie (în metri) pe care o avea o persoană cu alte persoane pentru o anumită perioadă de timp într-o anumită sursă.
Viteză medie	Viteza medie pe obiect în km / oră
Dimensiune medie	Dimensiunea medie pe obiect în metri sau picioare (conform setărilor utilizatorului)
Durata medie a vizitei Identității unice	Durata medie de vizită a identităților cu un ID de față unic, calculată în aceeași zi (în mod prestabilit), pentru camerele din același grup sursă.
Durata medie a vizitei Identității unice în dimensiunile personalizate	Durata medie de vizită a identităților cu un ID de față unic, calculată în aceeași zi (implicit), între camerele din același grup sursă și în dimensiunile personalizate (zone, căi sau încrucișări de linie).
Durata medie a vizitei Identității unice în sursă specifică, grup sursă și dimensiuni personalizate	Durata medie de vizită a identităților cu un ID de față unic, calculată în aceeași zi (implicit), între camerele dintr-o anumită sursă din același grup de surse și în cadrul dimensiunilor personalizate (zone, căi sau încrucișări de linie). Durata este calculată luând cel mai recent timp de apariție al persoanei și scăzând cu prima dată de apariție.
Numărul maxim de noi identități unice	Numărul maxim de identități noi cu un ID de față unic.
Numărul maxim de identități unice returnate	Numărul maxim de identități returnate cu un ID de față unic.
Durata medie medie a vizitei Identității unice	Durata maximă de vizitare a identităților cu un ID de față unic, calculată în aceeași zi (implicit). Durata este calculată luând cel mai recent timp de apariție al persoanei și scăzând cu prima dată de apariție.
Biciclete maxime / oră	Numărul maxim de obiecte pe oră, identificate ca biciclete
Modificări maxime de iluminare / oră	Numărul maxim de modificări de iluminare pe oră
Număr maxim de înmatriculare / oră	Numărul maxim de înmatriculări pe oră
Obiecte maxime / oră	Numărul maxim de obiecte pe oră
Obiecte maxime / oră în dimensiuni	Numărul maxim de obiecte din dimensiunile,



personalizate	zonele, căile sau traversările de linie personalizate, pe oră
Obiecte maxime / oră în sursă specifică	Numărul maxim de obiecte dintr-o anumită sursă, pe oră.
Obiecte maxime / oră în sursă specifică și dimensiuni personalizate	Numărul maxim de obiecte dintr-o anumită sursă în cadrul dimensiunilor, zonelor, căilor sau traversărilor de linie personalizate, pe oră.
Persoane maxime / oră	Numărul maxim de obiecte identificate ca persoane (Bărbat, Femeie, Copil), pe oră. Numărarea oamenilor are propria măsură pentru această funcționalitate.
Numărul maxim de persoane care nu poartă mască / oră	Numărul maxim de obiecte identificate ca persoane care nu poartă o mască de față, pe oră.
Max Persoane care poartă mască de față / oră	Numărul maxim de obiecte identificate ca persoane purtând o mască de față, pe oră.
Vehicule rutiere maxime / oră	Numărul maxim de obiecte identificate ca vehicule rutiere (motocicletă, mașină, camionetă, camionetă, camion, autobuz), pe oră
Identități maxime / oră	Numărul maxim de identități cu un ID de față unic pe oră
Identități maxime / oră în dimensiuni personalizate	Numărul maxim de identități cu un ID de față unic în dimensiunile personalizate (zone, căi sau treceri de linie), pe oră
Identități maxime unice / oră în sursă specifică, grup sursă și dimensiuni personalizate	Numărul maxim de identități cu un ID de față unic într-o anumită sursă și grup de sursă în cadrul dimensiunilor personalizate (zone, căi sau treceri de linie), pe oră.
Numărul de oameni: numărul mediu de oameni	Număr mediu de persoane (pe zi)
Numărul de persoane: numărul mediu de persoane din zonă	Numărul mediu de persoane (pe zi) în dimensiunile zonei personalizate. O persoană poate fi numărată în mai multe domenii.
Numărul de persoane: numărul mediu de persoane dintr-o sursă specifică	Numărul mediu de persoane (pe zi) într-o anumită sursă.
Numărul de persoane: numărul mediu de persoane dintr-o anumită sursă și zonă	Numărul mediu de persoane (pe zi) într-o anumită sursă din cadrul dimensiunii zonei personalizate. Un obiect poate fi numărat în mai multe zone.
Număr de persoane: numărul maxim de persoane / oră	Calculează numărul mediu de persoane pe oră și apoi găsește valoarea maximă.
Număr de persoane: numărul maxim de persoane / oră în zonă	Calculează numărul mediu de persoane pe oră în dimensiunile zonei personalizate și apoi găsește valoarea maximă.
Numărul de persoane: numărul maxim de persoane / oră în sursă specifică	Calculează numărul mediu de persoane pe oră într-o anumită sursă și apoi găsește valoarea maximă.
Numărul de persoane: numărul maxim de persoane / oră în anumite surse și zone	Calculează numărul mediu de persoane pe oră într-o anumită sursă în cadrul dimensiunilor zonei personalizate și apoi găsește valoarea maximă.



Rata de respingere a vizitatorilor	Procentul de vizitatori respinși (a se vedea numărul de măsurători de vizitatori respinși) din numărul de identități unice (a se vedea numărul de măsurători de identități unice) în aceeași zi (în mod implicit).
Rata de respingere a vizitatorilor în dimensiuni personalizate	Procentul de vizitatori respinși în cadrul dimensiunilor personalizate (consultați numărul de vizitatori respinși în măsurarea dimensiunilor personalizate) din numărul de identități unice (consultați numărul de identități unice în măsurarea dimensiunilor personalizate) în aceeași zi (în mod implicit).
Rata de respingere a vizitatorilor în anumite surse, grupuri de surse și dimensiuni personalizate	Procentul de vizitatori respinși în cadrul sursei specifice, grupului sursă și dimensiuni personalizate (a se vedea numărul de vizitatori respinși în sursa specifică, grupul sursă și măsurarea dimensiunilor personalizate) din numărul de identități unice (a se vedea numărul de identități unice în sursa specifică, grupul sursă și Măsurarea dimensiunilor personalizate) în aceeași zi (implicit).

Aplicatie de mobil

A. Funcționalitatea aplicației mobile: extindeți capacitatea modului REVIEW pe dispozitivele mobile iOS și Android pentru a face ca sistemul video să poată fi căutat de personalul de pe teren, așa cum este descris mai jos.

1. **Chatbot în limbaj natural:** căutați obiecte de interes utilizând tehnologia de procesare bazată pe chatbot.
2. **Căutare cu mai multe camere:** identificați obiecte de interes pe mai multe camere.
3. **Căutare după clasă:** găsiți bărbați, femei, copii, animale și diferite tipuri de vehicule, inclusiv vehicule cu două roți, camioane, autobuze, avioane și multe altele.
4. **Căutare după culoare:** rafinați mai mult căutarea obiectelor, pe baza culorii îmbrăcăminte sau a vehiculului.
5. **Căutare după recunoașterea feței:** localizați persoanele identificate de interes pe baza imaginilor digitale extrase din videoclip sau din galeria dispozitivului mobil și din cameră.
6. **Miniatură Vizualizare galerie:** Afișarea rezultatelor căutării într-o galerie pentru examinare dintr-o privire.
7. **Miniatură mărită:** măriți miniatura pentru a mări obiectul de interes.
8. **Closeup Clip:** Redare pe ecran complet a clipului closeup al obiectului de interes.
9. **Descărcați clipul:** descărcați videoclipul original al obiectului în galeria dispozitivului, permițând revizuirea videoclipului ulterior sau partajarea cu alte părți interesate.

B. Filtre de căutare disponibile:

1. **Sursă:** filtrați obiecte de la anumite camere.
2. **Interval de timp:** filtrați criteriile de căutare pe baza unor intervale de timp specifice.
3. **Clasa:**
 - a. **Categorii de clase:** persoane, vehicule cu două roți, alte vehicule, animale.
 - b. **Oameni:** Bărbat, Femeie, Copil.
 - c. **Vehicul cu două roți:** bicicletă și motocicletă.



d. **Alte vehicule:** Mașină, Pickup, Furgonetă, Camion, Autobuz, Tren, Avion și Barcă.

e. **Animale:** animale care se mișcă în sau prin câmpul vizual al camerei.

4. **Culoare:** Identificați obiectele în funcție de orice combinație de maro, roșu, portocaliu, galben, verde, tei, cian, violet, roz, alb, gri și negru.

5. **Recunoașterea feței:**

a. **Căutați fețe:** identificați persoanele folosind imagini digitale extrase din videoclip sau din galeria dispozitivului mobil și din cameră.

b. **Vizualizați toate fețele:** vizualizați toate fețele detectate în videoclip într-o galerie de căutare dedicată.

Setările utilizatorului

A. **Liste de urmărire:** furnizați gestionarea și partajarea listelor de urmărire scalabile de recunoaștere a feței și de recunoaștere a plăcuțelor de înmatriculare:

1. **Identități:** pentru a maximiza capacitățile de potrivire a feței, oferiți listelor de vizionare funcționalitate de identitate prin care se folosește o colecție de imagini ale feței cunoscute a fi ale aceluiași individ, mai degrabă decât o singură imagine. Căutați persoane care se află pe o listă de urmărire (modul Includeți) și pentru persoane care nu se află pe o listă de urmărire (modul Excludeți).

2. **Plăcuțe de înmatriculare:** pentru a maximiza capacitățile de potrivire a plăcuțelor de înmatriculare, furnizați listelor de vizionare funcționalitatea plăcuțelor de înmatriculare, inclusiv funcții avansate de căutare, inclusiv utilizarea de metac caractere și un selector de nepotriviri permise. Căutați plăcuțele de înmatriculare care se află pe o listă de urmărire (modul Includeți) și plăcuțele de înmatriculare care nu se află pe o listă de urmărire (modul Excludeți).

3. **Calitatea imaginii feței:** oferiți un sistem de clasare pe trei niveluri bazat pe stele pentru imaginile feței, prin care clasamentele sunt atribuite pe baza unei combinații de detectare a feței, rezoluție, calitate a imaginii, repere și poziție.

a. **Rating stele:**

1) 1 stea: fețe care nu sunt posibile să se potrivească bine.

2) 2 stele: fețe pe care le poate sorta cu încredere medie.

3) 3 stele: fețe pe care le poate sorta cu mare încredere.

b. **Utilizarea evaluărilor:**

1) În modulul REVIEW, permiteți adăugarea imaginilor de 2 stele și 3 stele la filtre. Nu permiteți adăugarea de imagini de 1 stea.

2) În modul RESPOND, activați imaginile de 3 stele pentru a declanșa alerte și a interzice imaginile de 1 stea de la declanșarea alertelor. În mod implicit, interziceți imaginile de 2 stele pentru a declanșa alerte; cu toate acestea, pentru configurații de înaltă sensibilitate, permiteți setarea imaginilor de 2 stele pentru a declanșa alerte.

B. **Localizare:** furnizați setări pentru a regla limba interfeței cu utilizatorul, formatele de afișare a datei și orei, valorile dimensiunii măsurătorilor și valorile vitezei.

1. Suport lingvistic: Sprijiniți următoarele limbi: arabă, portugheză braziliană, chineză (simplificată), chineză (tradițională), daneză, olandeză, engleză (implicit), finlandeză, franceză, germană, italiană, japoneză, coreeană, spaniolă (latino-americană), Thaiandeză, turcă, ucraineană și vietnameză.

2. Data: ZZ / LL / AA sau MM / ZZ / AA (implicit).

3. Timp: 12h (implicit) sau 24 de ore.

4. Viteza: mi / h sau km / h (valoarea implicită este mi / h).

C. **Protecția datelor:** furnizați setări pentru a permite managerilor de date să vizualizeze, să exporte și să șteargă date de la persoane fizice sau vehicule stocate în sisteme. Fila Protecția datelor este activată pentru utilizatorii adăugați de administrator la grupul Data-Manager.



Date de utilizator și securitate

A. Utilizatori și grupuri de utilizatori: furnizați funcționalități administrative, atât interne platformei, cât și prin integrare Microsoft Active Directory, pentru gestionarea utilizatorilor și a grupurilor de utilizatori, precum și a atribuirilor de permisiuni de utilizator și grup. Suportă conectarea unică prin SAML.

1. **Licențierea utilizatorilor concurenți:** limitați numărul total de utilizatori concurenți la numărul de utilizatori autorizați.

2. **Aplicație de administrare:** furnizați aplicația de administrare bazată pe web pentru a configura utilizatori și grupuri înregistrate.

3. **Integrare Active Directory:**

a. Importarea utilizatorilor și a grupurilor: asigurați importul de utilizatori și grupuri de utilizatori, incluzând automat subgrupuri în importul de date, cu setarea de configurare pentru a specifica nivelul maxim de cuibărire a subgrupurilor.

b. Sincronizare: furnizați sincronizarea manuală și programată a adăugărilor și eliminărilor de utilizatori și grupuri Active Directory.

4. **Utilizatori și grupuri:**

a. Utilizator implicit: furnizați utilizatorului implicit al administratorului pentru gestionarea permisiunilor utilizatorilor și a autorizațiilor camerei pentru toți utilizatorii.

b. Utilizatori suplimentari: permiteți crearea de utilizatori suplimentari.

1) Utilizatorul administrator creează utilizatori suplimentari.

2) Utilizatori importați de AD: Administratorul Active Directory gestionează utilizatorii și grupurile de utilizatori din AD.

3) Utilizatori SAML: furnizorul de autentificare SAML SSO creează și gestionează utilizatorii.

c. **Grupuri de utilizatori implicite:** furnizați grupuri de utilizatori implicite:

1) Data-Manager: Oferă acces la informațiile utilizatorului.

2) Toată lumea: grup creat automat care conține toți utilizatorii.

3) Cercetare-editori: Oferă acces la modulul CERCETARE în modul citire-scriere.

4) Cercetători-vizualizatori: oferă acces la modulul de CERCETARE în modul de citire numai.

d. **Grupuri suplimentare:** permiteți crearea unor grupuri de utilizatori suplimentare.

e. **Partajare:**

1) Faceți cazuri, liste de vizionare și reguli care pot fi partajate cu alți utilizatori.

2) Pentru a facilita partajarea, prezentați utilizatorilor lista de selecție a altor utilizatori și grupuri de utilizatori.

3) Oferiți capacitatea administrativă de a restricționa utilizatorii pe care alți utilizatori îi pot selecta pentru partajare.

B. Stocarea datelor utilizatorului:

1. Baza de date: baza de date protejată prin parolă.

2. Utilizatori interni:

a. Salvați numele de utilizator în text simplu în baza de date.

b. Stocați hashurile de parolă în baza de date.

3. Utilizator administrator:

a. Stocați parola hash în baza de date.

4. Utilizatorii AD:

a. Salvați numele de utilizator în text simplu.

b. Nu salvați parolele. Ori de câte ori utilizatorul introduce o parolă, verificați-o în timp real cu serverul AD.

5. Utilizatori SAML:



a. Salvați numele de utilizator în text simplu.

b. Utilizatorii SAML efectuează un proces de autentificare în afara platformei, iar identitatea lor autenticată este livrată către soft ca jeton unic. Nu există parole furnizate platformei.

C. Hashing parola și acreditări VMS / AD:

1. Hashing parolă: funcție de hash unidirecțional, utilizând implementarea cadrului .NET standard.

2. Acreditări VMS și AD: Criptați acreditările utilizate de platformă pentru autentificarea VMS și AD utilizând implementarea de criptare simetrică standard și stocată în baza de date. Chei de criptare hard-code în platformă.

Integrări de sistem

A. Integrări VMS

B. Instrumente pentru dezvoltatori de integrare a sistemului: Furnizați instrumente pentru extinderea și adăugarea capabilităților suplimentare de integrare a sistemului prin intermediul API-urilor.

1. **API-ul de integrare video (VIA):** un plug-in HTTP RESTful bazat pe cereri, care permite integrarea terților, inclusiv ingestia video în timp real (RSTP).

2. **BriefCam Open API (BOA):** API REST unificat care permite dezvoltatorilor să aprofundeze integrarea cu aplicații terțe sau să introducă funcționalitatea platformei în propriile aplicații. API include:

a. Se returnează o listă a tuturor camerelor VMS disponibile utilizatorului autentificat în prezent.

b. Crearea, citirea, actualizarea și ștergerea cazurilor.

c. Preluarea obiectelor de caz și a metadatelor.

d. Exportul activelor raportului de caz.

e. Crearea, citirea, actualizarea și ștergerea listelor de urmărire, a identităților listei de urmărire și a imaginilor identităților.

f. Potrivirea fie a unui obiect cu o față, fie a unei liste de urmărire cu listele de urmărire existente.

g. Achiziționarea răspunsului de bază al informațiilor HealthCheck al platformei.

h. Inițierea procesării video prin selectarea camerelor și a intervalelor de timp și pentru interogarea stării procesării.

3. **API de ieșire:** permite integrarea alertelor în infrastructura de alertă terță parte prin emiterea unui apel generic RESTful către punctul de alertă personalizat de alertare terță parte cu informații detaliate despre evenimentul de alertă, miniatură descărcabilă și clip video descărcabil.

4. **API-ul System Events:** Ori de câte ori este înregistrat un nou eveniment în Administrator Console, un mesaj poate fi trimis către un webhook furnizat de utilizator folosind System Events API.

Fișiere jurnal

A. Depanarea jurnalelor: furnizați fișiere jurnal pentru a facilita depanarea.

1. Fișiere jurnal legate de server:

a. Set fișiere jurnal: mențineți setul de fișiere jurnal rotativ automat de șapte zile, un fișier jurnal pe zi din săptămână.

b. Granularitate jurnal: mențineți un fișier jurnal separat pentru fiecare instanță a modulului sau serviciului.

c. Solicități de sinopsis: mențineți un fișier jurnal de solicitări de sinopsis.

d. Arhivarea jurnalului: dacă jurnalul are o dimensiune de 50 MB, zip-l automat în fișierul de arhivare și creați un fișier jurnal nou cu același nume. Dacă există cinci fișiere, acestea vor fi închise automat într-o arhivă.

Dimensiunea jurnalului și numărul de fișiere sunt configurabile.

e. Securitate: fișierele jurnal nu trebuie să stocheze date sensibile, cum ar fi parole și jetoane de acces.

f. Privilegiu: scrieți jurnale cu privilegiu de administrator.

B. Jurnalele de audit: furnizați jurnalul activităților utilizatorilor din sistem.

Arhitecturi de sistem



A. Arhitecturi ale sistemului fizic: furnizați arhitecturi ale sistemului fizic pentru a permite mai multe scale și scopuri de implementare a caracteristicilor:

1. Arhitectură All-in-One: server cu un singur turn sau rack-mount.
2. Arhitectură distribuită: două sau mai multe servere.

B. Arhitecturi de implementare pe scară largă: Oferiți capacitatea de a susține și gestiona implementări pe scară largă:

1. Poate funcționa cu următoarele componente:

- a. MongoDB
- b. RabbitMQ

2. Sprijiniți gruparea mai multor instanțe de baze de date împreună, astfel încât, în caz de eșec în baza de date master, o procedură automată de trecere la eroare va trece la utilizarea unui server replicat.
3. Sprijiniți implementarea mai multor instanțe de servicii web în spatele unui echilibrator de sarcină pentru a deservi simultan un număr mare de utilizatori. Echilibrorul de sarcină va distribui traficul eficient și va permite atât scalarea, cât și disponibilitatea ridicată.

C. Arhitecturi de sistem virtual: furnizați arhitecturi virtuale care să corespundă preferințelor de implementare virtuală preferate de clientul final:

1. Arhitectură virtuală: implementare pe un server virtual sau o platformă de infrastructură hiper-convergentă ale cărei resurse virtuale alocate corespund sau depășesc cerințele fizice de calcul ale platformei de conținut video.
2. Arhitectură în cloud: implementare într-un mediu virtual bazat pe cloud cu capacitate de rețea de intrare pentru a suporta ingestia de fișiere video necesare.

D. Arhitectura software: Furnizați arhitecturi software care permit scalabilitatea granulară a funcționalității sistemului în desfășurare. Furnizați module software, componente și servicii pentru server, care pot fi rulate pe un singur server sau pe servere separate, în funcție de sarcinile de lucru așteptate ale sistemului, așa cum este numit și descris mai jos.

1. **Module software:** Furnizați trei module software de platformă cheie:

- a. Modul REVIEW: Pentru investigații criminalistice ulterioare.
- b. Modul RESPOND: Pentru alerte în timp real și conștientizare situațională.
- c. Modul de CERCETARE: Pentru business intelligence și eficiență operațională.

2. **Componente server:** Furnizați patru componente cheie de serviciu server:

- a. VS (Video Synopsis Server): Responsabil pentru web, streaming video, analize și servicii de agregare a datelor, gestionarea bazelor de date de metadate, stocarea fișierelor video, echilibrarea încărcării, plugin-uri VMS și gestionarea utilizatorilor. În plus, responsabil pentru diverse activități legate de întreținere și monitorizare:

- 1) Watchdogging Răspunde la sarcini în caz de eșec al sarcinii.
- 2) Crearea de noi sarcini de răspuns atunci când regula este creată sau modificată de utilizator.
- 3) Furnizarea imaginii live pentru expertul de configurare a sarcinii Răspunde.
- 4) Furnizarea listei de camere pentru dialogul de activare a camerei pentru administratorul web.
- 5) Crearea sarcinilor de cercetare programate.
- 6) Trimiterea alertelor de ieșire către API-ul de ieșire și trimiterea alertelor către clienții VMS cu integrare în timp real a alertelor.
- 7) Declanșarea activității de întreținere a datelor.
- 8) Eliminarea sesiunilor inactive.

- b. RS (Research Server): găzduiește o platformă avansată de business intelligence pentru analiza surselor video și producerea de tablouri de bord cantitative interactive adaptate obiectivelor de afaceri ale utilizatorilor.



c. PS (Server de procesare): Echipat cu plăci GPU simple sau multiple și responsabil pentru decodarea video la cerere, redarea, extragerea obiectelor și clasificarea pentru procesare (module REVIEW și RESEARCH).

d. APS (Alert Processing Server): Echipat cu carduri GPU simple sau multiple și responsabil pentru procesarea video în timp real (RĂSPUNS și CERCETARE în timp real).

3. Componente de serviciu: Furnizați componente de serviciu cheie:

a. Serviciu de preluare: responsabil pentru preluarea videoclipurilor din sistemul de gestionare a videoclipurilor (VMS).

b. Serviciu de filtrare: responsabil pentru gestionarea filtrării obiectelor în memorie pentru diferite scenarii în toate modulele.

c. Serviciul de recunoaștere a feței: responsabil cu monitorizarea folderelor de liste de supraveghere externe pentru noi imagini de față. De asemenea, responsabil pentru furnizarea stării agregate a imaginilor de față încărcate pentru interfața de utilizare web.

d. Serviciu de potrivire a recunoașterii feței: responsabil pentru compararea interogărilor feței cu listele de vizionare pentru a găsi potriviri pentru filtrare în modulul REVIZUIRE și pentru alertele RĂSPUNS. Procesarea se face în memorie.

e. Serviciul de potrivire LPR: responsabil pentru procesarea plăcuțelor de înmatriculare pentru a găsi potriviri pentru filtrare în modulul REVIZUIRE și pentru alertele RĂSPUNS.

f. Serviciu de redare: responsabil pentru generarea artefactelor vizuale și video pentru clientul web, cum ar fi redarea sinopsisului videoclipurilor și straturilor vizuale, exporturilor și videoclipurilor originale. De asemenea, responsabil pentru validarea fișierelor video încărcate înainte de procesare.

g. BI Rule Engine: Responsabil de pregătirea metadatelor obiectelor extrase pentru motorul BI.

h. Serviciul de recunoaștere a feței BI: responsabil pentru funcționalitățile avansate de potrivire a feței utilizate în modulul CERCETARE.

i. Serviciu de notificare: Responsabil de gestionarea tuturor aspectelor legate de notificări și livrarea mesajelor între aplicația client și partea server.

j. Serviciu de întreținere: responsabil cu derularea proceselor de întreținere automată a BriefCam.

4. Aplicație pentru dispozitiv mobil: furnizați o aplicație pentru dispozitiv mobil (aplicație mobilă) cu arhitectură așa cum este descrisă mai jos, pentru a extinde capacitățile de investigare a revizuirii video după eveniment la personalul de pe teren.

a. Arhitectură: aplicația mobilă utilizează o componentă de server Chatbot în plus față de sistemul existent VIDEO SYNOPSIS și de procesare a componentelor serverului. Serviciile push Apple și Google sunt opționale.

b. Funcționalitatea componentelor:

1) Server sinopsis video: responsabil pentru web, streaming video, servicii de analiză și agregare a datelor, bază de date de metadata, stocare fișiere video, echilibrare a încărcării, plug-in-uri VMS și gestionare utilizator.

2) Server de procesare: responsabil pentru decodarea, redarea, extragerea și clasificarea obiectelor video. Compus din carduri GPU simple sau multiple. Mai multe servere pot fi implementate pe site în funcție de cerințele de procesare video.

3) Chatbot Server: responsabil pentru căutarea textuală în limbaj natural pentru INSIGHTS și PROTECT, prin conectarea la implementarea locală BriefCam a clientului și declanșarea automată a procesării atunci când este necesar.

4) Serviciu de notificare push: componentă opțională pentru livrarea de notificări push către dispozitive, avertizând utilizatorii când sunt disponibile pentru examinare rezultate noi ale căutării, chiar dacă aplicația mobilă este închisă.



PACHET SOFTWARE ANALIZA TRAFIC

Specificatii tehnice:

1. Analiză video dedicată industriei transporturilor și furnizarea de detectare automată a incidentelor (AID)

2. Colectarea datelor de trafic (TDC)

3. Controlul intersecției (IC)

4. Identificarea automată a vehiculelor oprite și a altor incidente

5. Oferă operatorului de trafic o alarmă rapidă când evenimentul are loc, chiar înainte ca consecințele incidentului să poată fi observate de către un operator folosind un sistem tradițional de supraveghere

6. Este un sistem de management video care permite decodarea, afișarea și înregistrarea de fluxuri video de la camere analogice și / sau IP.

7. Detectarea automată a incidentelor din tuneluri

8. Echipat cu carduri SD, este posibil să înregistrați clipuri video la alarme.

Această funcție este un instrument puternic pentru a înțelege rapid problemele (incidente, accidente) care apar pe drum:

- De îndată ce alarma este declanșată pentru a evalua tipul de echipe de salvare care trebuie chemate

- După eveniment pentru o analiză mai profundă a incidentului (anchetă oficială, comportamentul călătorilor rutieri în timpul și după incident ...).

- Pentru fiecare cameră, păstrează într-o memorie tampon o înregistrare video digitală cu o durată configurabilă (acest timp poate fi ajustat).

- Dacă apare un incident, înregistrarea clipului tampon este păstrată și extinsă fie pentru un anumit timp după incident, fie până la sfârșitul incidentului

- Operatorul poate afișa imediat secvența video înregistrată care oferă acces la videoclipul evenimentului înainte și după incident.

- Înregistrarea video rezultată este comprimată, înregistrată local pe camera și apoi transferată pentru stocare pe termen lung în baza de date Media Monitor de pe server. Clipurile video pot fi codate de hardware în H.264 sau MJPEG, (de obicei 25/30 fps în format D1).

Fiecare secvență înregistrată este marcată cu ora și data.

Caracteristici:

Compresie video H.264 (MPEG-4 Partea 10 / AVC), H.264

Profil de bază, principal și înalt (MPEG-4 Partea 10 / AVC) Motion JPEG

Rezoluții

WUXGA 25/30 fps (fără WDR): 1920x1200 până la 160x90

HDTV 1080p 25/30 fps (WDR): 1920x1080 până la 160x90

HDTV 1080p 50/60 fps (fără WDR): 1920x1080 până la 160x90

Rata cadrelor WUXGA 1920x1200 25/30 fps (fără WDR)



HDTV 1080p 25 / 30fps (WDR):25 fps cu frecvența liniei de alimentare 50 Hz 30 fps cu frecvența liniei de alimentare 60 Hz

HDTV 1080p 50/60 fps (fără WDR):50 fps cu frecvența liniei de alimentare 50 Hz60 fps cu frecvența liniei de alimentare 60 Hz

Avantaje:

AID oferă operatorilor de trafic alarme la câteva secunde după ce a avut loc un eveniment, chiar înainte ca consecințele incidentului să poată să fie observat de operator sau orice tradițional sistem de detectare bazat pe bucla.

AID permite utilizatorilor să fie avertizați cu privire la trafic,pericole, reducând riscul secundar accidente

Este operativ 24/7 pentru traficul de intrare, ieșire sau mixt.

- Acoperă mai multe benzi de circulație
- Este complet flexibil, deoarece setările de detectare și colectare a datelor sunt reglabile
- Rulează pe camere inteligente sau pe arhitecturi bazate pe Analyzer
- Oferă versatilitate în ceea ce privește protocoalele de comunicare
- Dispune de arhitectură client-server securizată
- Suportă redundanța completă a Analyzer și Server, pentru a asigura timpul maxim de disponibilitate
- Dispune de interfețe ușor de utilizat concepute cu și pentru operatori
- Include o bază de date cu clipuri video incident de înaltă calitate, care acceptă codarea H.264
- Integrare caracteristici elaborate de autodiagnostic

DETECTAREA ÎNCĂLCĂRII PARCĂRII

Această detectare a încălcării parcării este o analiză eficientă din punct de vedere al costurilor, concepută pentru a detecta automat vehiculele parcat ilegal sau în zonele interzise. Este ideal pentru supravegherea în orașe, la aeroporturi și stații de tren - oriunde aveți nevoie de monitorizare video rapidă, precisă și rotundă. Când apare o încălcare, o alertă este creată și trimisă unui sistem de management video într-un timp stabilit. Operatorii orașului pot contacta apoi ofițerii de poliție sau agenții de executare pe străzi, care pot lua acțiunile corespunzătoare, cum ar fi eliminarea unui vehicul sau a emiterii unei amenzi.

- Detectarea fiabilă a încălcărilor de parcare
- Răspuns instant
- Alocarea optimă a resurselor - eficiența maximă
- Soluție accesibilă și scalabilă

Producătorul furnizează upgrade-uri gratuite la noi versiuni de software în aceeași versiune majoră pentru durata de viață a versiunii.

Analizele încorporate vor fi susținute de sprijinul gratuit în perioada de garanție.

Dispozitive acceptate:

- Camere de rețea cu suport pentru firmware-ul compatibil.

Licențe



- Codurile de licență unice pot fi achiziționate de la un distribuitor. O licență este necesară pe cameră.

Gama de detectare:

- Detectarea de până la 20 de ori înălțimea poziției camerei.
- Depinde de lungimea focală a camerei.
- Traffic Lane: 5.0 M până la 100.0 m.
- Lățimea minimă a benzii de trafic: 5% din lățimea imaginii.

Timp de detectare

- De la 30 de secunde la 20 de minute.

Setări:

- Definiți banda de trafic rutier de interes în scenă (până la 4).
- Timp de detecție configurabil și sensibilitate pentru fiecare bandă de circulație.
- Pentru camerele PTZ, până la 4 benzi de trafic pot fi asociate cu fiecare presetare.

Aplicații tipice:

- Detectarea încălcărilor de parcare, cum ar fi:
- -Parcare dublă
- Parcare pe banda de autobuz
- Cale de biciclete sau în stația de autobuz
- Parcare pe zone interzise
- Parcare în fața intrărilor sau ieșirilor

Limitări:

- Nu este potrivit pentru monitorizarea disponibilității la fața locului.

PACHET SOFTWARE INREGISTRARE/STOCARE

Platforma deschisă, softul acceptă camerele la alegere și operează fără probleme prin rețea . VMS-ul acceptă mii de modele de camere, de la mai mult de peste 100 de producători.

Numar de camera si utilizatori nelimitat

Streaming inteligent, softul evita supraîncărcarea rețelei cu streaming video avansat și capacități de management a lățimii de bandă.

Aplicații mobile și web pentru a vizualiza fluxuri video și partajează instantaneu videoclipuri de pe dispozitive mobile. De asemenea, se pot monitoriza alarmele și active niveluri de amenințare în mișcare.

Arhitectura:

- platforma de securitate bazată pe Arhitectură IP
- distributie, client-server, multi-site.
- compatibil cu soluții terțe de virtualizare
- motoare integrate de monitorizare și raportare a stării de functionare
- asistență pentru conturile de utilizator Microsoft Active Directory

Analiza video:



- Intruziunea și detectarea obiectelor
- Numatoare persoane
- Monitorizarea integrității camerei
- Investigație criminalistică

Experiența utilizatorului:

- Aplicație unică pentru monitorizare și raportare
- Monitorizare interactivă bazată pe hartă, care acceptă hărți geo-localizate, date ArcGIS și planuri personalizate.
- Raportare vizuală dinamică cu diagrame și histograme
- Comenzi ale camerei încorporate, inclusiv PTZ, înregistrare, instantanee și marcaje
- Navigați utilizând referințe fizice cu urmărire vizuală
- Motor de reguli flexibil pentru automatizarea proceselor
- Descoperire și înregistrare automată a camerei video
- Gestionarea alarmelor și a nivelului amenințărilor

Vizualizare:

- Codificare și decodare accelerată de GPU
- Suport pentru cele mai noi tehnologii video, inclusiv 4K, 8K și H.265
- Suport video wall (hardware și software la distanță)
- Scalare adaptivă a rezoluției
- Redați până la 64 de videoclipuri G64 / G64x simultan
- Imagine live și înregistrată alăturat

Stocare:

- Capacități complete de reluare a sistemului
- Hot standby, redundanță și arhivare auxiliară
- Stocare în mai multe etape care combină înregistrarea de margine, locală și arhive bazate pe cloud

Streaming:

- Selectare dinamică a fluxului
- Multicast de la cameră la server, inclusiv conversie multicast la unicast (și invers)
- Memorarea în cache a videoclipului live
- Suport pentru schimbul, exportul și stocarea metadatelor
- Flux multiplu de videoclipuri live și înregistrate la diferite calități de la aceeași camera

Securitatea cibernetică și protecția confidențialității:

- Conectivitate cameră prin protocol HTTPS
- (SRTP) - acceptatcu anumite dispozitive partenere



- Criptare video AES-128, cu AES-256 pentru Arhive Cloud
- Criptarea fluxului de fuziune
- RTSP over TLS

PACHET SOFTWARE INTEGRARE (PSIM)

DEFINITIE

Platform PSIM este o suita de programe si servere software capabile sa gestioneze in mod independent functionalitatea integrata a mai multe tipuri de sisteme din domeniul securitati, supravegherii si stingerii incendiului, gestionarii resurselor de automatizare a cladirilor si a diverselor instalatii orasenesti si din alte domenii de gestionare si supraveghere automata. Platforma PSIM asigura functii de monitorizare si control a sistemelor si senzorilor in mod unitar, supraveghere video, alarmare in cazul manifestarii diferitelor conditii si documentarii actiunilor intreprinse.

Platforma deschisa ("open")

Platforma PSIM ar trebui sa se poata conecta cu sisteme provenind de la producatori diferiti folosind protocoale standard precum ASCII, ESPA 4.4.4, Modbus (RTU, IP, Time Stamp), OPC DA, OPC UA, BACnet, KNX, SNMP, NMEA, ONVIF (Event, Metadata, S, G, T), SIA, MQTT, SIP, Pelco-D. Toate sistemele care suporta aceste tipuri de protocoale ar trebui sa poata fi conectate fara programare suplimentare, folosindu-se doar operatiuni de configurare specifice.

Platforma PSIM ar trebui sa fie extensibila in ceea ce priveste protocoalele si sa aiba incluse in bibliotecile sale de protocoale drivere specifice pentru mai multe tipuri de sisteme independente care nu comunica prin protocoale standard, fiind posibil sa le foloseasca fara programare suplimentara.

Platforma PSIM ar trebui sa fie extensibila in ceea ce priveste protocoalele, permitand programarea de drivere noi in cazul in care un sistem nu are deja un driver disponibil in bibliotecile sale si pentru care exista disponibil un API sau SDK.

Platforma PSIM ar trebui sa poata fi configurata ca server pentru urmatoarele tipuri de protocoale: Modbus, BACnet, OPC, SNMP, SIA.

Integrare

Platforma PSIM ar trebui sa fie capabila sa creeze un system complet de automatizare si control de sine statator, tratand in mod uniform echipamentele si sistemele fizice ale instalatiei si asigurand integrarea functionalitatilor urmatoarelor tipuri de sisteme:

- Sisteme de efracție
- Sisteme de control al accesului, gestionarea drepturilor de acces ale persoanelor si gestionarea vizitatorilor
- Sisteme video: camera, inregistratoare DVR/NVR, matrici video si video wall
- Sisteme de detectare a incendiilor
- Sisteme de gestionare a cladirilor
- Sisteme tehnice (CTM/GTB)
- Sisteme audio de tip intercom si adresare publica (difuzoare)



- Gestionarea evenimentelor si a alarmelor
- Automatizarea si auditarea Procedurilor Operationale de Securitate
- Interfete grafice utilizator incluzand forme tabelare de afisare a informatiilor, folosirea de planuri, harti si sa permita afisarea informatiilor ca elemente grafice suprapuse peste imaginile primite de la camera si sisteme video.

Infrastructura software a platformei PSIM

Mediul de implementare a platformei PSIM trebuie sa ofere urmatoarele caracteristici generale:

- Sa lucreze pe cele mai recente versiuni ale sistemelor de operare Microsoft Windows (de exemplu Windows 10, Windows Server 2016, 2019)
- Sa poata functiona pe sisteme de 32 sau 64 biti
- Sa poata functiona pe sisteme virtuale: VMware, HyperV, ...
- Sa ofere moduri de afisare multi fereasta
- Sa aiba programe client care sa poata lucra multi-ecran
- Sa aiba posibilitatea de a comuta ecranul al un video wall
- Sa ofere arhitecturi de tip mult-server si server redundant
- Sa poata functiona pe mai multe statii de lucru.

Platforma PSIM are trebui sa ofere un mecanism care sa permita actualizarile software intr-un mod centralizat, facand aceasta operatie usor de efectuat, iar aplicarea actualizarilor software sa se poate face la timp.

Serverul de aplicatie

Serverul de aplicatie trebuie sa ofere o operare usoara si fara probleme, fiind posibili sa ruleze pe urmatoarea configuratie hardware:

- Windows 10 Professional sau Windows Server 2016/2019 (64-bit),
- Placa grafica Full HD,
- Port USB,
- Port Ethernet.

Serverul de baze de date

Serverul de baze de date al platformei PSIM trebuie sa fie cea mai recenta versiune de Microsoft SQL Server.

Platforma PSIM trebuie sa aiba baze de date dedicate pentru a stoca:

- Configuratia instalatiei gestionate: variabile, sisteme, dispozitive, protocoale, etc.,
- Drepturi de acces pentru utilizatorii platformei PSIM, grupuri si profile,
- Persoanele si drepturile lor de acces in instalatia supravegheata,
- Lista starilor si alarmelor curente
- Istoricul evenimentelor si alarmelor cu timpul la care au aparut.

Serverul de baze de date al platformei PSIM trebuie sa permita efectuarea de copii de rezerva periodice al intregului continut al bazelor de date.



Arhitectura, scalabilitate, redundanta si capacitate

Arhitectura ierarhica

Platforma PSIM trebuie sa permita o arhitectura ierarhica, cu servere locale care sa poata superviza autonom locatia dedicata din instalatie si cu servere de nivel superior care sa supervizeze partial sau toate serverele locale. Pentru aceasta, trebuie sa fie disponibil un mecanism securizat de comunicatie bidirectionala "inter-server" care sa permita interconectarea servrelor si schimbarea de informatii referitoare la starea sistemelor si dispozitivelor supervizate precum si pentru a putea trimite comenzi catre acestea in timp real intr-un mod centralizat.

Numarul de niveluri pe care se poate organiza arhitectura trebuie sa fie nelimitat.

Arhitectura ierarhica trebuie sa fie suplimentata cu o functie de sincronizare automata a schimarilor de configuratie efectuate centralizat astfel incat aceste modificari sa se propage catre nivelurile inferioare, pana la nivelul serverelor direct conectate la sistemele si dispozitivele fizice ale instalatiei.

LOAD-BALANCING

Platforma PSIM trebuie sa ofere o arhitectura pentru load-balancing in care sarcinile de lucru sa poata fi distribuite pe cateva servere astfel incat sa se poata asigura o performanta buna a intregii platforme. Clientii si subsistemele trebuie sa fie distribuite automat pe servere respective.

In acest caz, toate serverele trebuie sa aiba aceeasi configuratie si schimabril de configuratie ale instalatiei trebuie sa se propage automat la nivelul tuturor serverelor.

REDUNDANTA

Platforma PSIM trebuie sa permita o arhitectura redundanta care, in caz de defecare a serverului principal, sa permita comutarea pe un server redundant care sa fie sincronizat in mod continuu cu continutul serverului principal, astfel incat sa poata prelua sarcinile in curs fara pierderea datelor sau a venimentelor.

1/ Comutarea la serverul redundant

In cazul defectarii serverului principal, serverul redundant trebuie sa se activeze in mod automat, iar statiile de lucru client conectate trebuie sa fie reconectate in mod automat la serverul redundant cu o intrerupere maxima de maxim 1 (un) minut.

ATENTIE: unele echipamente sau protocoale de comunicatie nu sunt compatibile cu schimbarea serverului. In acest caz va fi necesara o interventie manuala.

2/ Comutarea la serverul principal

La revenirea la serverul principal trebuie sa se execute urmatoarele operatii in mod automat:

- Dezactivarea serverului redundant
- Resincronizarea istoricului
- Activarea serverului principal
- Clientii sa fie reconectati la serverul principal.



Capacitatea platformei

Platforma trebuie sa fie capabila sa gestioneze un numar nelimitat din urmatoarele tipuri de resurse, avand in vedere ca se va folosi capacitate hardware si licente adecvate:

- Numar nelimitat de sisteme si dispozitive conectate
- Numar nelimitat de utilizatori de aplicatie
- Numar nelimitat de grupuri de utilizatori
- Numar nelimitat de harti
- Numar nelimitat de servere
- Numar nelimitat de client
- Numar nelimitat de conxiuni simultane.

Sumarul abilitatilor platformei

Platforma PSIM trebuie sa ofere minimum urmatoarele abilitati pentrua putea gestiona instalatia:

- Gestionarea completa a alarmelor,
- Arhivarea evenimentelor generate de intreaga instalatie intr-o baza de date pentru analiza ulterioara,
- Crearea de forme grafice pentru a vizualiza sau pentru a controla/comanda starea instalatiei,
- Vizualizarea evolutiei variabilelor gestionate in forma de grafice in timp real sau din datele stocate in istoricul evenimentelor,
- Schimbarea de date cu alte aplicatii sau sisteme de calcul,
- Calcularea de statistici ale variabilelor gestionate,
- Setarea unei interactiuni automate intre evenimente si comenzi,
- Importul si exportul istoricului

Organizare modulara

Platforma PSIM trebuie sa ofere urmatoarele module functionale:

- Posta/mesagerie electronica (email, SMS),
- Grafice si rapoarte statistice,
- Video Wall,
- Limba romana,
- GIS (harti),
- Fluxuri de lucru (Workflow),
- Mesaje utilizator,
- Interfata grafica utilizator cu suprapunere de informatii (overlay),
- Video,
- Suprapunere video cu informatii (overlay),
- Control acces,
- Gestionarea vizitatorilor,
- Audio,
- Audit al ecranului utilizatorilor,
- Intretinerea echipamentelor instalatiei,



- Copii de rezerva.

Modelarea instalatiei supervizate

Platforma PSIM trebuie sa fie capabila sa modeleze toate sistemele supervizate si informatiile aferente (achizitie si control) intr-un mod centralizat, permitand organizarea sub form ierarhica pentru a facilita navigarea si identificarea sistemelor, dispozitivelor si a altor obiecte.

Trebuie sa fie posibil sa se vizualizeze starea systemelor si dispozitivelor supervizate in cateva moduri:

- In mod text: istoric, evenimente curente, tabele de stari, alarme, ...
- In mod graphic,
- In grafice de evolutie,
- In rapoarte statistice.

Platforma PSIM trebuie sa ofere cel putin doua moduri de grupare/calificare a sistemelor, dispozitivelor si variabilelor supervizate:

- Calificator geografic (arie) – unui system sau dispozitiv trebuie sa i se poata aloca o semnificatie teritoriala unica (zona geografica in instalatie)
- Calificator organizational/logic/tag – unui system sau dispozitiv trebuie sa i se poata aloca unul sau mai multi calificatori logici/organizationali/tag.

Organizarea geografica trebuie sa poata fi organizata intr-o structura arborescenta, de exemplu o organizare multi-locatie:

- Locatia 1:
 - o Parcare
 - o Cladirea A
 - DRC
 - Etaj 1
 - o Cladirea B
 - DRC
 - Etaj 1
 - Etaj 2
- Locatia 2:
 - o ...

Calificatorii organizationali/logici/tagurile au scopul de a structura informatia si de a usura cautarea sau filtrarea sistemelor si dispozitivelor. Trebuie sa se poata organiza calificatorii intr-o structura arborescenta, de exemplu:

- Iluminat
- Efractie
- Control acces



- Incendiu
 - o Detectori automati
 - o Detectori manuali
- Comunicare
- IT, Contabilitate, Resurse umane, etc.

Calificatorii trebuie sa fie poata fi folositi in filtrarea si cautarea informatiei si deasemena pentru obtinerea rapoartelor cu informatia relevanta.

LICENTE

- Platforma PSIM trebuie sa aiba o modalitate de licentiere de tip modular in acord cu marimea instalatiei: 50, 100, 150, 300, 500, 1000, 2500, 5000, 10000, 50000 puncte si mai mult,
- Versiuni multilimbaj – **what languages**,
- Urmatoarele module ar trebui sa fie incluse:
 - o Gestionarea centralizata a control accesului,
 - o Gestionarea supravegherii video,
- Prelungirea/schimbarea licentei trebuie sa poata fi facuta intr-un mod usor.

Definitie punct

Notiunea de punct corespunde in general unui sensor sau unui dispozitiv controlat, de exemplu: intrare digitala, sensor temperature, detector efracție/incendiu, etc.

FUNCTIONALITATI

Interfata utilizator

Platforma PSIM trebuie sa ofere un set de forme pentru a accesa informatia si pentru a executa comenzi.

Principalele forme:

- Interfata grafica (harti, planuri, vizualizare grafica),
- Lista starii curente,
- Lista alarmelor curente,
- Lista fluxului de evenimente in timp real,
- Istoricul evenimentelor,
- Istoricul alarmelor,
- Istoricul schimbarilor de configuratie,
- Grafice si rapoarte statistice,
- Setarea orarelor,
- Mesaje utilizator,
- Afisare de tip web/browser,
- Administrare utilizatori,
- Administrare protocoale de comunicare.

Toate formele trebuie sa fie printabile si exportabile in format CSV sau HTML.



Organizarea spatiului de lucru trebuie sa fie configurabila cu posibilitatea de a alege cateva feluri de prezentare mmulti-fereastră:



Aplicatia client trebuie sa aiba posibilitatea sa gestioneze ecrane multiple, fiecare ecran avand propria sa modalitate de prezentare.

Ferestrele trebuie sa poata fi populate foarte usor folosind drag & drop cu alegerea formelor standard sau create suplimentar.

Trebuie sa fie posibil sa se defineasca prezentari particularizate.

Utilizatorul trebuie sa aiba posibilitatea sa isi salveze propriul spatiu de lucru, care trebuie sa poata fi incarcat automat in momentul in care utilizatorul se conecteaza la platforma PSIM. Trebuie sa fie posibil sa se defineasca spatii de lucru diferite particularizate pentru utilizatori diferiti.

Pentru unii utilizatori trebuie sa fie posibil sa li se blocheze ecranul pentru a preveni schimbarea prezentarii.

Interfetele grafice

Platforma PSIM trebuie sa ofere o interfata grafica pentru ca utilizatorii sa vada starea sistemului cat mai real posibil prin incarcarea elementelor instalatiei peste un plan, o fotografie sau o harta, folosind simboluri specific sistemelor si dispozitivelor supervizate.

Platforma PSIM trebuie sa ofere posibilitatea de a crea interfete grafice. Trebuie sa includa functii de creare, mutare, modificare dimensiune, aliniere obiecte sau grupuri de obiecte.

Trebuie sa fie posibil sa se salveze interfete grafice in format XAML standard. Trebuie sa se poata folosi unelte de creare de grafice externe sis a se poata importa in format XAML interfete grafice create extern (de exemplu crearea de interfete grafice 3D).

Platforma PSIM trebuie sa redea in interfete grafice starea sistemelor si dispozitivelor supervizate in mod dynamic. De exemplu:

- Afiseaza culoarea rosu daca este o alarma pentru elemental respective, altfel afiseaza culoarea verde,
- Licarire daca asteapta pentru acceptare (acknowledgement),



- Acceptare (Acknowledge) alarma cu un click dreapta.

O interfata grafica trebuie sa poata contine un numar nelimitat de obiecte.

Trebuie sa se poata importa imagini sau fisiere pentru fundal sau simboluri de dispozitive create cu unelte grafice externe folosind formate standard precum: DWG, DXF, JPG, PNG, GIF, WMF, PDF, etc.

Comportamentul dynamic al interfetei grafice trebuie sa permita controlul parametrilor grafici ai fiecarui obiect: culoare, pozitie, dimensiuni, licarire, etc. in accord cu starea sistemului sau dispozitivul respective.

Trebuie sa fie posibil sa se asocieze fiecare obiect graphic cu fluxul de tratare a alarmei care sa poata fi executat in momentul in care obiectul este activat. Utilizatorul trebuie sa poata actiona in functie de starea sistemelor si dispozitivelor si sa execute comenzi remote direct din interfata grafica.

Numarul interfetelor grafice trebuie sa fie nelimitat. Platforma PSIM trebuie sa poata organiza interfetele grafice intr-o structura arborescenta care ar trebui sa reflecte configuratia fizica si logica a instalatiei, de exemplu: un plan general, panuri detaliate la mai multe niveluri, etc.

Integrarea aplicatiilor de harti

Platforma PSIM trebuie sa permita integrarea hartilor din aplicatii de harti externe (OpenStreetMap, WMS, ArcGis, ...) ca si fundal.

Ca si pentru alte interfete grafice, trebuie sa fie posibil sa se adauge obiecte in interfetele grafice bazate pe harti: simboluri pentru sisteme si dispozitive, dreptunghiuri, poligoane, etc. si sa se poata define comportament dynamic si comenzi. Pozitia obiectelor trebuie sa se defineasca in coordonate GPS (longitudine si latitudine).

Platforma PSIM trebuie sa se poata conecta la Internet pentru a folosi harti, cu exceptia Open Street Map, pentru care trebuie sa fie posibil sa se creeze un server de harti offline (nu este furnizat impreuna cu platforma PSIM).

Suprapuneri in interfetele grafice

Interfetele grafice trebuie sa permita sa se adauge simboluri direct in ecranul client. Trebuie sa fie posibil sa se introduca pozitia obiectelor in coordonate GPS.

Interfetele grafice bazate pe harti trebuie sa fie geolocate in mod natural.

Gestionarea starilor

Platforma PSIM trebuie sa ofere urmatoarele capabilitati pentru gestionarea starilor:

- Table cu starile in timp real,
- Filtrare dupa arie si/sau grup,
- Filtrare dupa status si/sau comanda,
- Slectia coloanelor de afisat,
- Posibilitatea de a controla variabilele de tip comanda,
- Tabel general cu starile dupa arie,



- Tabel general cu starile dupa grup,
- Afisare de tip eveniment cu prezentarea evenimentelor chronologic in timp real,
- Afisarea listelor cu informatiile colorate pentru a permite identificarea rapida a categoriei evenimentelor in accord cu codul respectiv de culoare: alarma, control acces, valori numerice, ...
- Imprimare,
- Export CSV.

Gestionarea alarmelor

Platforma PSIM trebuie ofere urmatoarele capabilitati pentru gestionarea alarmelor:

- Ierarhizarea alarmelor in functie de nivelul de severitate,
- Sortarea alarmelor dupa arie si/sau grup,
- Acceptarea alarmelor individual sau dupa arie si/sau grup,
- Afisarea unuei document Text, PDF sau web dupa punctul de referinta create la nivelul alarmei,
- Disponibilitatea unui set de instructiuni de urmat pentru tratarea alarmei,
- Proceduri de gestionare a alarmelor,
- Posibilitatea de a introduce un raport pentru alarma,
- Posibilitatea de a folosi rapoarte de alarma predefinite,
- Posibilitatea schimba rapoartele pentru alarme si de a putea urmari schimarile,
- Posibilitatea de a pune alarmele in asteptare,
- Posibilitatea de a transfera alarme catre alt utilizator,
- Comutarea automata din interfata grafica in alarma,
- Comutare automata pe sursa video a alarmei (live sau playback),
- Difuzarea unei mesaj audio pentru alarma,
- Trimiterea de email pentru alarma,
- Trmiterea de SMS pentru alarma,
- Afisarea unui raport de alarma simplificat,
- Comutarea sistemelor de Securitate ON/OFF,
- Mascarea/Demascarea alarmelor,
- Mascare intarziata a alarmelor,
- Conditie pe alarma,
- Intarziere alarma,
- Alarma pe praguri digitale,
- Istoric de alarme,
- Rapoarte de analiza filtrabile dupa variabila, arie, grup, tip, ...
- Disponibilitatea unui numarator al alarmelor repetitive,
- Escaladarea nivelului de severitate dupa un timp prea lung al tratarii alarmei sau dupa prea multe aparitii,
- Imprimare,
- Export CSV.

Toata informatia despre alarme trebuie sa fie afisata ca text in lista de alarme sau ca o reprezentare grafica considerand comportametul dynamic al obiectelor dintr-o interfata grafica.



Trebuie sa fie posibil sa se asocieze un punct de referinta la o alarma. Punctele de referinta trebuie sa fie afisate automat din momentul in care operatorul accepta alarma sau din momentul in care apare alarma.

Aplicatia trebuie sa poata difuza un mesaj audio in momentul in care apare o alarma sau, automat, sa afiseze interfata grafica corespunzatoare alarmei.

Trebuie sa se poata filtra lista de alarme dupa nivelul de severitate, dupa arie si/sau grup sau dupa criteriile de asteptare pentru acceptare.

Fluxuri de lucru

Platforma PSIM trebuie sa ofere un mecanism de fluxuri de lucru sau proceduri de tratare a alarmelor pentru a complete functia de gestionare a alarmelor prin oferirea posibilitatii de a controla si conditiona punctele de referinta prezentate utilizatorului si actiunile de efectuat corespunzatoare.

Trebuie sa fie posibil sa se deruleze un flux de lucru separate pentru fiecare eveniment.

Fluxurile de lucru trebuie sa mentina timpul exact al derularii.

Fluxurile de lucru trebuie sa fie configurabile dupa nevoie si platforma PSIM trebuie sa aiba o interfata pentru crearea si configurarea lor.

Fluxul de lucru trebuie sa poata escalada la nivel superior de autoritate daca nu a fost tratate intr-un interval de timp definit.

Trebuie sa fie posibil sa se puna un flux de lucru in asteptare sis a se continue mai tarziu si trebuie sa fie posibil sa se aloc fluxul de lucru altui utilizator prin delegare sau escaladare.

Platforma PSIM trebuie sa ofere si un mecanism mai simplificat de tratare a alarmelor ca o forma in care operatorul sa introduca sau sa valideze informatii specifice. Aceasta trebuie sa includa:

- Afisare text,
- Zone editabile,
- Liste de selectie,
- Casute cu bifa,
- Posibilitatea de a atasa documente.

Rezultatul procedurii de gestionare a alarmei sau al fluxului de lucru trebuie sa fie generat automat la sfarsitul lor di trebuie sa contituie raportul de tratare a alarmei.

Fluxurile de lucru trebuie sa poata fi accesate ulterior si trebuie sa se poata adauga note sau atasa documente (genstionare post eveniment).

Fluxurile de lucru trebuie sa poata sa:

- Aduca o sursa video live preprogramata
- Sa arate secventa video a alarmei / anterioara alarmei



- Sa aduca imagini NVR live corespunzatoare
- Sa aduca documente predefinite (pdf, docx)
- Sa apeleze un numar de telefon predefinit
- Sa trimita un SMS predefinit
- Sa trimita un email predefinit.

Mesaj utilizator

Platforma PSIM trebuie sa ofere unui operator posibilitatea de a crea un eveniment in momentul in care observa ceva care considera ca trebuie tratat, de exemplu.

Acest eveniment trebuie stocat in baza de date a evenimentelor si trebuie sa fie posibil sa fie consultat si modificat dupa nevoie. Modificarea evenimentului trebuie sa fie poata fi urmarita.

Platforma PSIM trebuiesc ofera urmatoare capabilitati pentru evenimentele create de catre utilizator:

- Lista evenimentelor care asteapta sa fie procesate,
- Istoricul evenimentelor cu diverse criterii de sortare si filtrare,
- Creare unui eveniment nou,
- Inaintarea unui eveniment catre un alt utilizator,
- Raspunsul la un eveniment,
- Recunoastere primirii,
- Considerarea nivelului de severitate (cuplat cu gestionarea alarmelor),
- Distribuirea evenimentului catre grupuri de utilizatori,
- Posibilitatea de a asocia video cu evenimentele,
- Posibilitatea de a include instructiuni si texte predefinite in evenimente pentru a simplifica introducerea de evenimente,
- Posibilitatea de a genera evenimente usor prin apasarea unui buton.

Adaptarea evenimentelor utilizator cu categorii

Trebuie sa fie posibil ca pentru fiecare categorie de evenimente sa se poata define o lista de proprietati adecvate care trebuiesc completate in momentul crearii evenimentului. De exemplu, pentru un "Accident" sa se poata define urmatoarele proprietati: "Tipul accidentului": automobile/motocicleta/pieton/mixt, "numarul de persoane implicate": (informatie numerica), "Cauza": (informatie text), etc.

Orare

Platforma PSIM trebuie sa ofere o functie de definire si gestionare a proceselor periodice (zilnic, saptamanal, lunar) sau a proceselor planificate, cu posibilitatea de a considera sarbatorile legale.

Un orar trebuie sa permita cateva stari, de exemplu:

- Stop,
- Prezenta reduca de persoane/obiecte,
- Prezenta normal de persoane/obiecte.



Istoric

Platforma PSIM trebuie sa pastreze istoricul informatiilor:

- Un istoric general al evenimentelor,
- Un istoric dedicat al gestionarii alarmelor,
- Un istoric al schimbarilor de configuratie efectuate de utilizatori.

Platforma PSIM trebuie sa ia in considerare sistemele care asigneaza timp evenimentelor sesizate la sursa.

Platforma PSIM trebuie sa ofere forme dedicate extragerii informatii din istoric, impreuna cu diverse criterii de sortare si filtrare, dupa cum:

- Perioada,
- Tipul de eveniment,
- Aria si/sau grupul,
- Utilizatorii,
- Filtre pe coloane selectate.

Trebuie sa fie posibil sa se obtina grafice si rapoarte statistice din rezultatele obtinute in urma filtrarii si sortarii.

Rezultatele istoricului filtrat si sortat corespunzator trebuie sa se poata tipari si exporta in format CSV.

Grafice si rapoarte statistice

Platforma PSIM trebuie sa ofere posibilitatea de a reprezenta volutia sistemelor si a dispozitivele supervizate in grafice temporale.

Modulul de grafice trebuie sa permita afisarea simultana a unui numar nelimitat de grafice suprapuse sau aranjate in bari orientate orizontal sau vertical.

Graficele trebuie sa afiseze fie date in timp real cu defilare automata, fie date din istoric.

Trebuie sa fie disponibila o functie de rapoarte statistice care sa permita calcularea valorilor statistice ale evolutiei sistemelor si dispozitivelor pravegheate, putand raporta minim, maxim, medie, deviatia medie, deviatia standard, totaluri orale, etc.

Graficele trebuie sa se poata tipari si exporta in format CSV.

Scripturi si extensibilitate

Platforma PSIM trebuie sa ofere posibilitatea de a scrie scripturi de extindere a functionalitatii direct in cadrul ei, fara a apela la unelte de programare externe. Scripturile trebuie sa fie executate direct de catre platforma PSIM la nivel de client sau la nivel de server.

Scripturile la nivel de server trebuie sa ofere posibilitatea de programare a automatizarilor ce actioneaza in cadrul procesului.



Scripturile la nivel de client trebuie sa ofere posibilitatea de a interveni in interfata de utilizator a aplicatiei: taste programabile, reconfigurarea interfetei utilizator, deschidere de documente, creare de forme noi, etc.

Interactiunea dintre evenimente si comenzi

Platforma PSIM trebuie sa ofere o metoda usoara de stabili interactiuni intre evenimente si comenzi, cu urmatoarele posibilitati:

- Executia unei actiuni ca urmare a schimbarii starii unui sistem sau dispozitiv
- Executia unei actiuni bazata pe o conditie
- Executia periodica a unei actiuni
- Executia unei actiuni la o data fixa.

Scenarii si simulator de functionlitate si conditii

Platforma PSIM trebuie sa ofere o functie care sa usureze crearea unei secvente de actiuni (comenzi, trimiterea de emailuri, incarcarea mediilor utilizatorilor, actiuni care urmeaza introducerea simulate de date) pentru a valida functionarea corecta a instalatiei in diverse scenarii.

Trebuie sa fie posibil sa se porneasca un scenariu atat manual cat si automat.

Scenariile trebuie sa se poata defini in interfata client intr-un mod graphic prin inlantuirea unor blocuri functionale si de decizie. Trebuie sa fie posibil sa se urmareasca functionarea scenariilor in mod graphic in interfata client.

Gestionarea sistemelor audio

Platforma PSIM trebuie sa ofere posibilitatea de a integra sisteme audio, cu posibilitatea de a le controla si de a folosi comunicatie pe doua cai bazata pe protocolul SIP.

Controlul/comanda unui sistem audio trebuie sa permita sa se controleze evenimentele corespunzatoare unui apel telefonic: apel, inceput/sfarsit de convorbire, comanda de deschidere in cazul unui system intercom.

Comunicatia audio pe doua cai trebuie sa permita acceptarea de apeluri, gestionarea unei cozi de apeluri, efectuarea de apeluri, inregistrarea de secvente audio cu codare.

Trebuie sa fie posibil sa se inregistreze si sa se codifice sesiunile audio.

Audit video

Platforma PSIM trebuie sa permita inregistrarea ecranelor statiilor client cu scopul de a le rula ulterior pentru a verifica reactiile unui operator.

Aceasta functie trebuie sa permita afisarea continuturilor ecranelor unei sau a mai multor statii de lucru client in mod online, oferind urmatoarele capabilitati:

- Live stream al fiecarui monitor al fiecarei statii client
- Playback stream al fiecarui monitor al fiecarei statii client



- Inregistrarea starii fiecarei statii client
- Comanda inregistrarii fiecarei statii client
- Alegerea calitatii video a inregistrarii (FPS) (pentru toate sau pentru un monitor)
- Alegerea folderului in care se salveaza inregistrările
- Starea comunicarii cu serverul de Video Audit.

Administrarea utilizatorilor

Platforma PSIM trebuie sa permita gestionarea utilizatorilor pe doua niveluri:

- Profiluri utilizatori: definitia drepturilor si optiunilor,
- Utilizatori: setari specifice utilizatorilor.

Gestionarea utilizatorilor trebuie sa include urmatoarele capabilitati:

- Logarea in aplicatie cu un cod si o parola,
- Schimbarea parolei cu respectarea regulilor de definire a parolelor,
- Utilizarea profilelor de utilizatori pentru gruparea drepturilor identice,
- Setarea drepturilor si optiunilor pentru profil,
- Filtrarea informatiilor sistemelor, dispozitivelor si interfetelor grafice in corespondenta cu autorizarea utilizatorilor,
- Configurarea spatiului de lucru pentru utilizator,
- Scripturi care sa se ruleze la logare/de-logare,
- Posibilitatea de a filtra informatiei per utilizator,
- Limitarea accesului in functie de orarul de acces al utilizatorului,
- Limitarea accesului in functie de perioada de validitate a utilizatorilor,
- Posibilitatea de a bloca un cont de utilizator,
- Numar de profile si utilizatori nelimitat,
- Numar de niveluri de utilizatori nelimitat,
- Posibilitatea de a urmări actiunile utilizatorilor identificati prin codul lor.

Autentificarea utilizatorilor

Platforma PSIM trebuie sa permita autentificarea utilizatorilor in cateva moduri:

- Direct de catre server prin intermediul bazei lui de date cu utilizatori
- In conexiune cu un Active Directory
- In conexiune cu un LDAP Directory
- Cu un script de autentificare personalizat
- Sa suporte conexiuni SSO.

Imprimare

Platforma PSIM trebuie sa permita imprimarea cel puțin a urmatoarelor informatii:

- Prezentările grafice din interfata utilizator,
- Tabele raport,
- Alarmer,
- Istoric,



- Tabele cu stari,
- Evenimente,
- Grafice,
- Rapoarte statistice.

Import-export

Platforma PSIM trebuie sa permita exportul cel putin a urmatoarelor informatii:

- Tabele raport,
- Alarmer,
- Istoric,
- Tabele cu stari,
- Evenimente,
- Grafice,
- Rapoarte statistice.

Platforma PSIM trebuie sa ofere o functie de import si export de date si care sa poata fi folosita pentru transferul parametrilor.

Platforma PSIM trebuie sa ofere o functie de copie de rezerva si restaurare a paramterilor si a intregii baze de date.

Platforma PSIM trebuie sa ofere posibilitatea sa se exporte partial tabelele din baza de date prin specificarea unui filtru asupra continutului tabelelor.

Importul si exportul trebuie sa fie posibil cel putin prin intermediul fisierelor in format CSV.

Expediere de email si SMS

Platforma PSIM trebuie sa ofere urmatoarele capabilitati pentru expedierea de emailuri si SMSuri:

- Expedierea de emailuti si SMSuri,
- Sa gestioneze sis a foloseasca cateva liste the adrese email,
- Filtrare dupa tip de eveniment: aparitia unei alarme, accpetarea, schimbarea starii, etc.
- Filtrarea dupa arie si/sau grup,
- Filtrarea dupa orar,
- Formular cadru pentru formatul emailului,
- Formular cadru pentru formatul SMSului.

Platforma PSIM trebuie sa include posibilitatea de a trimite mesaje personalizate catre alte sisteme in afara de email si SMS.

Multilimba

Platform PSIM trebuie sa aiba posibilitatea sa foloseasca limbaje multiple.

Aceasta optiune trebuie sa ofere urmatoarele capabilitati:

- Sa defineasca o limba specifica fiecarui utilizator
- Sa schimbe dynamic limba in care este folosita statia de lucru client



- Sa poata adauga o limba specifica unui anumit proiect
- Sa afiseze traducerea dinamica a starilor variabilelor
- Sa afiseze traducerea dinamica a texte specific proiectului (meniuri, butoane, etc.)
- Sa porneasca interfata utilizator in alta limba fata de cea implicita a sistemului.

SDK

Platforma PSIM trebuie sa ofere un pachet de dezvoltare SDK, care trebuie sa includa:

- Servicii REST web documentate,
- Biblioteci predefinite documentate.

Pachetul de dezvoltare SDK trebuie sa permita dezvoltarea de extensii ale aplicatiei fara a avea nevoie de unelte de dezvoltare externe.

Comunicatii si securitate

In platforma PSIM, Serverul si statiile client trebuie sa poata comunica folosind protocolul de comunicare HTTP cu portul TCP implicit 80. Acest port trebuie sa fie configurabil.

Platforma PSIM trebuie sa poata comunica securizat intre server si client folosind protocolul de comunicare HTTP pe portul TCP implicit 443. Acest port trebuie sa fie configurabil.

Serverele din platforma PSIM trebuie sa poata fi separate, de exemplu servere fizice/virtuale separate pentru aplicatie, server pentru baza de date, etc.

Platforma PSIM trebuie sa poata folosi protocoale standard si encriptie puternica pentru datele in transit intre server si client. Platforma PSIM trebuie sa poata folosi certificate semnate de autoritati emitente autorizate.

Platforma PSIM trebuie sa poata folosi protocoale standard si encriptie puternica pentru datele in transit intre servere (serverul de aplicatie/web si serverul de baza de date, de exemplu). Platforma PSIM trebuie sa poata folosi certificate semnate de autoritati emitente autorizate.

Platforma PSIM trebuie sa poata folosi protocoale standard si encriptie puternica pentru datele rezidente (at rest) pe servere.

Platforma PSIM trebuie sa poata stoca parole in mod securizat, folosind:

- functii hashing non-reversibile si
- salt.

Platforma PSIM trebuie sa poata folosi identitate/autentificare federalizata folosind protocoale standard, de exemplu SAML 2.0, OAuth 2.0 sau similare.

Sistemul de federalizare trebuie sa poata gestiona doua tipuri de utilizatori – SSO si non-SSO.

Platforma PSIM trebuie sa permita gestionarea utilizatorilor incluzand creare, revederea si schimarea drepturilor de acces, particularizarea profilului si drepturilor de acces si asignarea lor corespunzatoare.



Platforma PSIM trebuie sa permita definirea de parole complexe conforma standardelor obisnuite (lungime minima, complexitate, durata limitata, istoric, fortarea schimarii parolei la prima logare, blocarea contului dupa un numar de incercari de logare, terminarea sesiunii dupa o durata definite).

Platforma PSIM trebuie sa permita autentificare de tip "Two-factor authentication".

Platforma PSIM trebuie sa fie mentinuta continuu de catre producator si trebuie sa existe actualizari periodice cel putin o data pe an.

Platforma PSIM trebuie sa ofere un mecanism de distribuire a actualizarilor software usor si in timp scurt.

Platforma PSIM trebuie sa includa bune practici de dezvoltare de cod securizat (precum Open Web Application Security Project - OWASP).

Platforma PSIM nu manifesta nici una din vulnerabilitatile OWASP TOP-10 si exista un process de a remedia cat mai repede posibil orice vulnerabilitate gasita.

Platforma PSIM trebuie sa ofere un sistem pastrare a operatiunilor efectuate (logging), stocand continutul astfel incat informatia sa poata fi consultata la nevoie. Nivelul la care se colecteaza informatia trebuie sa fie personalizabil. Informatia colectata trebuie sa se aplice cel putin urmatoarelor surse: sistem de operare, aplicatie, baza de date, actiuni administrative, crearea/modificarea/stergera utilizatorilor, schimbarea permisiunilor. Informatia colectata trebuie sa contina cel putin urmatoarele: (1) Identificatorul utilizatorului sau al procesului care a foat la baza evenimentului, (2) Data si timpul evenimentului, (3) Tipul evenimentului, (4) Rezultatul operatiunii evenimentului (success sau esuare), (5) Descrierea evenimentului.

Platforma PSIM trebuie sa aiba urmatoarele categorii de documentatie, iar acestea trebuie sa fie actualizate:

- Descrierea arhitecturii de sistem
- Manualul de administrare
- Manualul de utilizare.

Configurator

Platforma PSIM trebuie sa ofere posibilitatea de a configura intreaga instalatie.

Unealta de configurare trebuie sa ofere urmatoarele capabilitati:

- Declararea protocoalelor de comunicatie si a parametrilor aferenti,
- Definirea sistemelor, dispozitivelor si a altor variabile, organizate intr-o structura arborescenta,
- Definirea ariilor si a grupurilor, organizate intr-o structura arborescenta,
- Definirea profilurilor si a utilizatorilor,
- Creare de interfete grafice si de simboluri, organizate intr-o structura arborescenta,
- Creare de scripturi de automatizare si de fluxuri de lucru,
- Posibilitatea sa se poata copia elementele deja definite si refolosi pentru definirea de elemente noi.



VIDEO

Platforma PSIM trebuie sa ofere functii de supraveghere video pentru a monitoriza si/sau a controla sisteme video: camera, camera dom, registratoare, matrici video, etc. putand fi posibil sa se foloseasca echipamente de la furnizori diversi.

Platforma PSIM trebuie sa ofere cel putin urmatoarele capabilitati video:

- Includerea surselor video de la diferite sisteme in aceeasi configuratie,
- Cuplarea alarmelor cu surse video live sau playback,
- Selectarea surselor video din planuri grafice personalizate,
- Afisare multi-ecran: X2, X3, X4, X6, X6B, X8, X9, X10, X12, X13, X16,
- Afisare multi-ecran cu organizare configurabila,
- Afisarea live si/sau playback (cu inregistrator),
- Afisarea automata pe alarma pe un ecran, in bucla, sau pe mai multe ecrane, cu offset,
- Definirea de bucle,
- Definirea de contexte de afisare,
- Integrarea de imagini I planuri grafice configurabile,
- Controlul camerelor dom (PTZ),
- Zoom digital,
- Repere temporale,
- Posibilitatea de afisare pe ecrane/sisteme externe aplicatiei: monitoare, decodere IP sau video wall,
- Captura de imagini, captura video, imprimare,
- Achizitia de evenimente produse de sisteme video: pierderea semnalului, detectia de activitate, etc.

Functii de vizualizare

Utilizatorul trebuie sa aiba posibilitatea sa selecteze sursele video pe care vrea sa le afiseze:

- Distr-o lista de camere organizate intr-o structura arborescenta,
- Prin drag&drop din lista de camere,
- Prin tragerea (drag) din planurile grafice,
- Cu un simplu click din planurile grafice,
- Prin menu contextual din planurile grafice,
- Prin selectarea unui context de afisare predefinit,
- Din lista de alarme si istoric.

Trebuie sa fie posibil sa se afiseze video live sau in playback (daca sunt conectate registratoare).

Trebuie sa fie posibil sa se decupleze afisarea live si playback, de exemplu: afisarea live direct din stream-ul de iesire al camerei, afisarea playback din stream-ul de iesire al registratorului..

Trebuie sa fie posibil ca se afiseze surse video in diferite moduri:

- Comutare camera corespunzatoare alarmei sau evenimentului,
- Posibilitatea de a seta o bucla automata pe alarma,



- Posibilitatea de a define bucle predefinite: lista de camera cu temporizator si cu presetare (pentru camera dome),
- Comutarea de la camera la alarma cu offset pe cateva player-e cu scopul de a afisa camerele corespunzatoare ultimelor alarme: N, N-1, N-2, ...

Trebuie sa fie posibil sa se afiseze sursele video in format multi-view X2, X3, X4, X6, X6B, X8, X9, X10, X12, X13, X16 cu posibilitatea de a crea prezentari personalizate.

Trebuie sa fie posibil sa se comute din formatul multi-view pentru a maximiza afisarea pe o singura sursa.

Modurile de afisare descrise mai sus trebuie sa se aplice atat la afisarile interne (disponibile in aplicatie) cat si la afisarile externe (ecrane sau video walls). Interfata utilizator trebuie sa aiba un control de afisare a controla afisarile externe.

Capabilitatea video trebuie deasemenea sa ofere functii pentru:

- Pauza (stop cadru),
- Reluare instant (Instant replay) pentru registrator,
- Comand inregistrare (Recording command) pentru registrator,
- Captura imagine,
- Imprimare imagine.

Functii de consultare

Din moment ce instalatia foloseste DVR, NVR sau dispozitive de stocare de tip NAS/SAN cu conectare directa, capabilitatea video trebuie sa lase utilizatorul sa selecteze secventele video inregistrate:

- Prin selectarea surselor video si apoi selectarea datei si timpului,
- Sau de la lista de alarme sau istoric prin selectarea secventei video asociate.

In al doilea caz, alarmele si evenimentele legate la secvente video trebuie sa afiseze in lista un icon "video".

Cand se acceseaza o inregistrare a unei alarme, perioada de afisare trebuie sa se seteze automat la perioada pre-alarma.

Interfata operator pentru vizualizarea secventelor inregistrate trebuie sa aiba urmatoarele functii:

- Afisare playback a catorva surse simultan cu posibilitatea sincronizarii redarii,
- Posibilitatea de a rula la viteza mare si inapoi,
- Functie de pauza,
- Reluare instantanee,
- Inainte/inapoi cadru cu cadru,
- Exportul secventelor video intr-un format standard sau intr-un format proprietar, cu posibilitatea de criptare,
- Captura imagine,
- Imprimare imagine.



Funcții de control pentru DOM

Utilizatorul trebuie să poată controla domurile în câteva moduri:

- De la butoane PTZ din interfață,
- Cu ajutorul mouse-ului prin click pe imagine sau prin folosirea rotitei mouse-ului pentru zoom,
- Cu ajutorul unui joystick compatibil.

În plus față de controalele de poziție și zoom, trebuie să fie posibil să se controleze:

- Deschiderea,
- Distanța focală,
- Controale suplimentare (spalator geam, etc.),
- Viteza cu care se mișcă dom-urile.

Platforma PSIM trebuie să permită definirea de valori pre-setate pentru controalele dom-urilor și să le aplice controalelor dom-urilor. Trebuie să fie posibil să folosească aceste valori pre-setate în alarme sau evenimente sau în bucle pre-inregistrate.

Operatorul trebuie să poată să lanseze patrulă în mod automat pe eveniment sau manual.

Funcții de achiziție de evenimente

Platforma PSIM trebuie să poată controla infrastructura sistemului și să exploateze evenimentele produse de sistemele video:

- Semnal video prezent,
- Mascare camera,
- Detectie activitate,
- Detectii specifice sistemului: bagaj izolat, grup de oameni, placuta de înmatriculare, etc.
- Numarare,
- Controlul interfetelor de comunicare via SNMP: codificator/decodificator IP, comutare,
- Spațiu liber pe discurile registratoarelor.

Platforma PSIM trebuie să ofere posibilitatea de a integra comportament și trata aceste evenimente în planuri grafice.

Funcții de administrare video

Platforma PSIM trebuie să permită definirea drepturilor de acces ale utilizatorilor la următoarele funcții:

- Acces la afișare live,
- Acces la afișare playback,
- Controlul dom-urilor,
- Filtrarea surselor video accesibile,
- Filtrarea perioadei de timp accesibile pentru consultarea secvențelor înregistrate,
- Filtrarea perioadei de timp accesibile pentru consultarea istoricului de alarme și evenimente,
- Configurarea de bucle și poziții predefinite,
- Imprimare,
- Captura imagine sau video.

Platforma PSIM trebuie să înregistreze toate acțiunile utilizatorilor pentru:



- Cereri de afisare live,
- Cereri de afisare playback,
- Control dom-urii,
- Pre-pozitionare inregistrare,
- Afisare bucla,
- Captura imagine,
- Captura video.

Suprapunere video

Platforma PSIM trebuie sa permita suprapunerea dinamica a imaginilor video cu date grafice sau simboluri plasate direct peste imagine.

Accasta suprapunere trebuie sa fie posibila in urmatoarele contexte:

- Pentru a afisa rezultatele sistemelor de analiza video care produc date pentru a imbogati imaginile video cu date,
- Sa integreze simboluri in imaginile video, de exemplu sa acceseze camera din jur sau sa acceseze echipamentul de control din imaginea video.

In cazul unei camera PTZ, stratul de suprapunere trebuie sa se miste in functie de zona de interes, aratand directia zonei fimate.

Control acces

Platforma PSIM trebuie sa ofere gestionare centralizata pentru functiile de control si/sau comanda a sistemelor de contrl al accesului: controlere de acces, cititoare de carduri si usi considerand echipamente de la producatori diversi.

Platforma PSIM trebuie sa furnizeze urmatoarele functii:

- Gestionarea accesului in mod centralizat,
- Gestionarea vizitatorilor,
- Organizarea persoanelor pe categorii (permanent, temporar, ...) si deaprtamente,
- Organizarea accesului pe profile de acces,
- Restrictionarea accesului dupa programe de functionare/lucru,
- Fotografii cu forma de comanda a captarii fotografiei,
- Personalizarea si tiparirea ecusoanelor/cardurilor,
- Inregistrarea cardurilor,
- Cautare muticriteriala de persoane,
- Cautarea muticriteriala in istoricul traseului,
- Gestionarea teritoriala cu concept de intrare-iesire,
- Lista de prezenta,
- Numare persoane, contorizare orara,
- Anti-pass back,
- Rularea pe mai multe statii,
- Server web la care sa se conecteze clienti web prin intermediul browser-ului,



- Posibilitate de import / export catre alte aplicatii externe,
- Posibilitatea de a fi configurata in mod superior de supervizare in cazul in care se controleaza aplicatii externe de control acces.

Gestionarea accesului

- Organizarea persoanelor pe categorii (permanent, temporar, etc.) si pe departamente,
- Gestionarea accesului pe profile cu posibilitatea de suprascriere individuala,
- Restrictionarea accesului dupa programe orare cu considerarea sarbatorilor legale,
- Perioada de valabilitate pe persoana,
- Posibilitatea de a fisa accesul in tabele grafice: numar de persoane pe coloana, punctele de acces pe linie, cu posibilitatea de filtrare dupa persoane si dupa puncta de acces astfel incat sa se poata obtine o privier de ansamblu asupra drepturilor de acces,
- Afisarea autorizatiilor de acces:
 - o Pe persoana,
 - o Pe profil de acces,
 - o Pe punct de acces.
- Luarea in considerare a unei liste de interdictii (black list), carduri pierdute,
- Persoane sub supraveghere,
- Carduri care sa functioneze peste tot,
- Carduri multiple pe persoana,
- Inregistrarea cardurilor pentru un citator din instalatie,
- Cautarea multi-criteriala pe persoane,
- Cautarea multi-criteriala pe istoricul traseului,
- Statistici pentru traseul urmat,
- Fotografiere de urmarire in timp real.

Gestionarea vizitatorilor

- Inregistrarea vizitatorilor:
 - o Asignarea vizitatorului la o persoana pe care o viziteaza,
 - o Asignarea vizitatorului la un card.
- Intoarcerea vizitatorilor,
- 10 campuri personalizabile,
- Afisarea vizitatorilor dupa data de inregistrare,
- Istoric dedicat gestionarii vizitatorilor,
- Ordonarea vizitatorilor si filtrare multi-criteriala.

Gestionarea zonelor

- Lista de prezenta,
- Numartor de prezenta,
- Numarator prezenta orara,
- Gestionare Anti-pass back,
- Stergere / adaugare manuala de prezenta,
- Posibilitatea sa se stearga prezentele dupa data in mod automat.

Personalizare carduri

- Capturarea de fotografii si stocarea intr-un folder,



- Personalizarea ecusoanelor / cardurilor cu cateva modele,
- Crearea de modele cu ajutorului unei interfete grafice,
- Imprimarea de ecusoane / carduri.

Capacitate

- Numar de persoane: nelimitate de catre aplicatie (limitat doar de catre capacitatea controlerelor de acces),
- Numar de profile de acces: nelimitat,
- Numar de departamente: nelimitat,
- Numar de puncta de acces: limitat doar de licentiere,
- Numarul de programe orare: nelimitat in aplicatie (limitat doar de catre capacitatea controlerelor de acces),
- Numarul de evenimente din istoric: nelimitat.

Alte caracterisitici

- Gestionarea punctelor de acces din punct de vedere tehnic:
 - o Starea usilor: deschis/inchis/alarma, ...,
 - o Modul controlerului: controlat, blocat, ...,
 - o Controlul deschiderii usii,
 - o Controlul modului controlerului.
- Reprezentarea grafica a locatiei in forma unei interfete grafice personalizate,
- Descarcarea informatiei de control acces in controlere in mod individual sau global, manual sau automat,
- Controlarea comunicatiei cu echipamentele,
- Transferul automat al schimbarilor de control acces catre controlere,
- Trimiterea informatiilor cardului de acces in timp real sau intarziat daca a existat o deconectare,
- Independenta aplicatiei de tehnologiile de identificare: carduri cu detectare in vecinatate, carduri magnetice, carduri inteligente, biometrice (detectare fata, amprenta), recunoastere placate inmatriculare, ...
- Functii de import – export.

Modulul de intretinere

Platforma PSIM trebuie sa fie capabila sa centralizeze gestionarea intretinerii a sistemelor de securitate si a altor tipuri de sisteme de diverse tipuri si producatori.

Platforma PSIM trebuie sa include urmatoarele functii:

Gestionarea instalatiilor de securitate

- Planificarea intretinerii periodice personalizata
- Planificarea inlocuirii bateriilor dintr-o instalatie
- Planificarea inlocuirii componentelor specific dintr-o instalatie
- Interfata grafica
- Interfata web
- Notificari automate (email si SMS)
- Generarea unei alarme in cazul expirarii datei de intretinere



- Rapoarte de eroare automate.

Gestionarea instalatiilor de securitate

Platforma PSIM trebuie sa gestioneze informatia uneia sau a mai multor instalatii. O instalatie corespunde unui grup de sisteme de acelasi tip (de exemplu: instalatia de anti-efractie, instalatia video, ...). Proprietatile unei instalatii trebuie sa fie dupa cum urmeaza:

- Tipul instalatiei: system anti-efractie, stingere incendiu, supraveghere video, control acces, ...
- Informatie despre instalatie: data instalarii, detalii de contact ale persoanei insarcinate, etc.
- Numele companiei care asigura intretinerea
- Documentatia instalatiei
- Lista intretinerilor periodice cu data de executie si frecventa (in luni)
- Lista inlocuirii bateriilor (in ani).
- Lista inlocuirii componentelor specific (in ani).

Planificarea intretinerii periodice partilarizate

Platforma PSIM trebuie sa permita particularizarea si planificarea intretinerilor periodice ale instalatiilor.

- Definirea modelelor de documente folosite pentru rapoartele intretinerii periodice
- Programarea intretinerii periodice (data de inceput si perioada de repetare in in luni)
- Acces la lista de intretinere periodica din clientul aplicatiei

Planificarea inlocuirii bateriilor unei instalatii

Platforma PSIM trebuie sa permita planificarea inlocuirii periodice a bateriilor instalatiilor:

- Programarea inlocuirii periodice a bateriilor (data de inceput si perioada de repetare in ani)
- Raportul de incluire a bateriei.

Planificarea inlocuirii componentelor specifice ale unei instalatii

Platforma PSIM trebuie sa permita planificarea periodica a inlocuirii componentelor specifice ale instalatiilor:

- Planificarea inlocuirii periodice a componentelor specifice ale instalatiilor (data de inceput si perioada de repetare in ani)
- Raportul de inlocuire a componentelor specifice.

Interfata grafica

Interfata grafica a platformei PSIM trebuie sa permita reprezentarea instalatiei prin simboluti asezate pe planul/harta locatiei.

- Reprezentarea grafica a starii intretinerii unei instalatii (data inlocuirii oeriodice depasita, raport de eroare curenta, data de inlocuire bateria depasita, etc.).
- Editarea unei raport de eroare



- Inchiderea unui raport de eroare (problema rezolvata)
- Emiterea unui raport de intretinere periodica
- Accesul la documentatia instalatiei (manual instalatiei, manualul de configurare, manualul utilizatorului)
- Vizualizarea rapoartelor de eroare mai vechi
- Vizualizarea rapoartelor de intretinere periodica mai vechi.

Notificari

Trebuie sa fie posibil sa se poata crea notificari prin SM si/sau email care sa fie trimise administratorilor si/sau firmei insarcinate cu intretinerea instalatiei:

- Raport nou de eroare
- Rport pentru data depasita (problema nerezolvata intr-un anumit timp)
- Data intretinere periodica depasita
- Data inlocuire baterie depasita
- Data inlocuire componenta specifica depasita.

SPECIFICATIILE TEHNICE ALE ECHIPAMENTELOR PRINCIPALE

CAMERA VIDEO TIP 1

Parametri tehnici și funcționali:

1. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de instalare și management al instalării :
 - Configurare web-based și opțional prin software dedicat;
 - Transfer posibil de upgrade-uri de firmware prin HTTP, HTTPS sau FTP;
2. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de acces la fluxurile video prin Web browser :
 - vizualizare live a imaginilor captate de camera video;
3. Senzor de imagine :
 - 4 x 1/2.9-inch, scanare progresivă RGB CMOS, trecere automată în mod day/night, respectiv color/bw, filtru IR cut detașabil.
4. Obiectiv :
 - Fix 3.2 mm, F2.0, unghi de vedere orizontală 180° și unghi de vedere vertical 90° sau echivalent;
5. Iluminare minimă:
 - 0,05 lux B/W, 0,17 lux color la F2.0
6. Timp de expunere :
 - Viteza de obturator electronic de la 1/33500s până la 1/10s
7. Compresie video:
 - Motion JPEG, H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC)
 - nivelul de compresie oferit de echipamentul video va fi unul avansat, ce va analiza și optimizează stream-ul captat în vederea obținerii unei lărgimi de bandă și stocare cât mai reduse prin ajustarea dinamică a regiunilor de interes, a cadrelor pe secundă și a intervalului GOP (group of pictures). Acest proces va



ru la nivelul camerei video iar algoritmul de decodare va putea fi interpretat de platformele video management existente.

8. Funcții speciale :

- echipamentul va furniza o imagine panoramică de 180 grade, formată prin alipirea perfectă a celor 4 surse video. Ajustarea unghiului pan $\pm 180^\circ$, tilt $0^\circ, 35^\circ, 45^\circ, 55^\circ$, roll $\pm 5^\circ$

9. Rezoluții minim suportate :

De la 480x270 până la 4320x1920

10. Algoritmi de encodare minimi:

- Motion JPEG variabil între 1 și 25/30 fps în toate rezoluțiile, WDR dezactivat, 12.5/15 FPS cu WDR activ ;
- Tip H.264 cu estimare a mișcării și cu encodare aritmetică binară adaptabilă la context
- Tip H.264 cu estimare de mișcare în 1 și 25/30 fps în toate rezoluțiile, WDR dezactivat, 12.5/15 FPS cu WDR activ ;

11. Funcții de transmisie :

- Multi-stream H.264 si M-JPEG: cel puțin 2 fluxuri simultane, configurări individuale pentru fiecare flux pentru rezoluția 7.5 MP, banda și viteza controlabile VBR/ABR/MBR H.264

12. Funcții de setare de imagine :

- WDR 120 dB, timp de expunere, compresie, strălucire, accentuare, saturație, contrast, nivel de alb, zonă de expunere, reglaj fin pentru condiții de slabă iluminare, setare prag zi/noapte, suprapunere text dinamic si imagine peste flux video, reducere zgomot imagine, măști de confidențialitate poligonale inclusiv cu posibilitatea de estompare de tip "blur" a zonelor sensibile precum fețele

13. Funcții de securitate :

- diferite nivele de securitate, protejare cu parolă, filtrare adrese IP, protocol cu criptare HTTPS, control acces în rețea IEEE 802.1X (EAP-TLS), jurnal al accesului pentru fiecare utilizator, autentificare de tip digest, management centralizat al certificatelor, protejare la atacuri de tip forță brută, firmware semnat.

14. Protocoale de comunicații minim suportate:

- IPv4, IPv6, USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT, Syslog

15. Camera video trebuie să fie dotată cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul API deschis și publicat pentru integrare software.

16. Suport ONVIF profil G si profil S relevant așa cum este definit de Organizația ONVIF

17. Funcții video suplimentare minim suportate :

- detectarea video la mișcare a unei ținte cu posibilitatea filtrării de elemente ce pot declanșa alarme false
- posibilitatea de a calcula numărul de pixeli pe o anumită țintă în interfața web
- detecție automată a unei tentative de sabotaj
- analiză video avansată pentru configurarea unui segment perimetral virtual.



- detectarea automată a unui comportament suspicios prin analizarea video a timpului petrecut într-o zonă predefinită

18. Porturi de interconectare minim suportate:

Port Ethernet 10Base-T/100BaseTX/1000BASE-T PoE, cu conector RJ-45 shielded, disponibilitate interfata audio si intrari/iesiri digitale prin adaugarea unui accesoriu suplimentar.

19. Funcții de generare și transmisie a alarmelor minim suportate: notificarea alarmelor către personalul de mentenanță prin protocol TCP, HTTP, HTTPS, FTP server, e-mail și SNMP trap, înregistrare pe mediu stocare edge.

20. Camera video trebuie să fie echipată cu procesor și memorie minim sau echivalent:

1 GB RAM, 512 MB Flash sau echivalent.

21. Camera video trebuie să fie dotată cu :

- Slot pentru memorie microSD/microSDHC/microSDXC cu functie de criptare a datelor.
- Card de memorie SD/SDHC/SDXC de minim 64GB, clasa 10, certificat de producătorul echipamentului

22. Electroalimentarea camerei video trebuie să se poată realiza prin cablul Ethernet (PoE, clasă 3), consum normal 7W și maxim 12,9W.

23. Timpul mediu de bună funcționare (MTBF - timpul mediu între două defecțiuni succesive) :

Cel puțin 100.000 ore pentru camera video

25. Carcasa camerei trebuie să ofere protecție în condiții meteo nefavorabile, sa fie construita cu bază din aluminiu, membrană dezumidificare și să fie dotată cu suport de prindere pe perete inclus sau compatibil.

Carcasa poate fi vopsită cu ușurință fără a afecta garanția produsului.

26. Camera trebuie sa ofere sistem de gestionare a evenimentelor declanșat prin:

- Detectie de mișcare
- Mod zi/noapte
- Accesarea streamului live
- Obturarea/ sabotarea camerei (tamper)
- Detectie șocuri
- Praguri critice de temperatură
- Aplicatii tertе incorporate, instalate pe camera
- Alarmă întrerupere înregistrare card SD
- funcționarea în gama de temperatură: -30°C + 50°C;
- Gradul de protecție al carcasei: minimum IP66, IP67 și NEMA 4X, oferind protecție la impact conform standardului IK10
- funcționare la umiditate de 10-100% RH (condensare)

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificat :

EMC: EN 55032 Class A, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-003 Class A, VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KC KN32 Class A, KC KN35

Siguranță: IEC/EN/UL 60950-22, IEC/EN/UL 62368-1, IS 13252



Mediu: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE) și UE 1907/2006 (REACH).

oferantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;

Camera va veni însoțită de kit de montaj pe stalp sau perete.

CAMERA VIDEO TIP 2

Parametri tehnici și funcționali:

- obiectiv motorizat varifocal: minim 3,2 - 10 mm
- senzor: minim 1/2.9 -inch CMOS
- rezoluție minimă: 5 MP
- compresie: H.265, H.264
- gama dinamică: min 120 dB
- Funcții anti-fog
- slot SD card pentru stocare locală, SD card-uri Industriale, capacitate de minim 2TB microSDXC.
- Temperatura Operare: -30 to +50 °C
- Protecție la impact: IK 10
- Protecție la factorii de mediu: IP66
- Accepta: ONVIF Profile S, ONVIF Profile G, ONVIF Profile T
- protocoale: IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTPS, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, DHCP, NTP (SNTP), SNMP (V1, V3, MIB-II), 802.1x, SMTP, iSCSI, SOAP, CHAP, digest authentication
- stochează certificate SSL pentru HTTPS.
- permite criptare independentă AES cu chei pe 256-biti.
- Video Analiza încorporată – care să asigure minim următoarele tipuri de detecție:

- Identificarea obiectelor care accesează, parasesc sau se afla în anumite zone/arii de interes;
- Trecerea peste una sau mai multe (minim 3) linii virtuale –cu diverse interdependente logice între acestea;
- Obiecte care traversează/urmează rute predefinite;
- Funcții tip loitering
- Obiecte aduse (lasate) în aria de monitorizare (idle objects)
- Obiecte scoase din aria de monitorizare (removed objects)
- Obiecte ale caror proprietăți – precum mărimea, viteza de deplasare, direcția sau aspectul se schimbă într-un interval predefinit de timp;
- Numărarea de obiecte/persoane cu posibilitate de alarmare;
- Gradul de aglomerare în arii predefinite;
- Posibilitatea de filtrare a obiectelor după: mărime, viteză, direcție, rată aspect, culoare,



- Procesare a minim 8 reguli/functii de Video Analiza simultan;
- o Posibilitatea de clasificarea automata pentru cel putin urmatoarele clase: biciclete/motociclete, vehicule, camioane, persoane .
- Oferă minim trei nivele de protectie acces pe baza de parole
- Suporta autentificare 802.1x cu protocol EAP/TLS
- Include Certificate TLS preinstalate pentru conexiuni HTTPS.
- Suporta minim urmatoarele tipuri de certificate:
 - o Certificate unice cu autosemnare create (la cerere) automat in camera
 - o Certificate Client /Server pentru autentificare
 - o Certificate Client pentru confirmarea autentitatii
 - o Certificate cu Chei private criptate
- Include un microcontroller dedicat (TPM sau similar) pentru securizarea hardware prin intermediul cheilor criptografice
- Camera accepta doar versiuni de firmware securizate si cu semnatura de autenticitate originala.

Certificari minime:

HD SMPTE 274M-2008

HD SMPTE 296M-2001

IEC 62471

IEC 62676-5

EN 55032

EN 50130-4

EN 50121-4

EN 50130-5

EN 50132-5-2

EN 60068-2-1

EN 60068-2-78

EN 60068-2-5

EN 62368-1

EN 6095-22

EN 62676-2

EN 62262 (IK10)

EN 60529 (IP66)

EN 50581

ofertantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;

Camera va veni insotita de kit de montaj pe stalp sau perete.

CAMERA VIDEO TIP 3

Parametri tehnici și funcționali:

- senzor de imagine: 1/1.8-inch, progressive scan CMOS
- Numar efectiv de pixeli 2688 x 1520 (4MP) sau echivalent



- format 16:9
- Obiectiv Varifocal motorizat (6.6 mm - 130 mm), control automat iris/focus precum si posibilitate de ajustare manuala
- comutare automata zi/noapte
- unghi de vedere orizontal 3.5° -61.1°;
- Iluminare minimă: 0,0016 lux B/W respectiv 0,0107 lux color la 30 IRE si F1.5
- Viteza obturator electronic de la 1/66000s pana la 0,64s;

I.5. Compresie video:

- H.265, H.264, M-JPEG

I.6. Rezoluții minim suportate:

- 2560 x 1440/60 fps 1080p50/60fps, 1280 x1024@/60fps, 720p50/60fps, 432p50/60fps

I.7. Carcasa:

- Carcasa camerei trebuie să ofere protecție în condiții meteo nefavorabile și să fie dotată cu suport de prindere zid/stalp inclus.
- realizata din aluminiu
- include sistem de încălzire / ventilare adecvat pentru a asigura un interval de temperatură de funcționare de -40 ° C până la + 60 °.

I.8. Parametrii/Functii imagine :

- Gama dinamica:133 dB (WDR)
- Balans de Alb: multiple posibilitati incluzand minimum urmatoarele moduri:
automatic, manual, automatic pentru Lampi cu Vaporii de Sodiu
- Functii anti-ceata: activare permanenta sau automat, cu scopul de a imbunatati calitatiea imaginilor in conditii de ceață sau la scene cu contract scăzut.
- compensare automata a luminii venite din spatele scenei
- masti individuale de confidentialitate pentru minim 32 zone de imagine
- analiză continua/dinamica a conținutului scenelor video pentru reducerea artefactelor de zgomot si minimizarea fluxului video

* Funcții P/T/Z :

- Pan: 360° continuu, 0.1°–120°/s | 0.1°–300°/s turbo pan
- Tilt: intre -90° si 0° cu rotire/pivotare 180° automata pentru a simplifica urmărirea persoanelor/obiectelor care se deplaseaza direct sub camera.
- Viteza tilt: 0.1°–200°/s
- Zoom: 20x optic, 16x digital
- 256 poziții preset-uri configurabile
- acuratete de pozitionare preset-uri: +/- 0,1° tipic
- tur de monitorizare zone predefinite
- minimum 2 tururi care memoreaza traseul indicat de operatori incluzand activitati de Pan/Tilt/zoom
- pozitionare automata camera pe o pozitie prestabilita dupa o perioada setatabila de inactivitate a operatorilor

* Functii de Inregistrare locala:

- slot de card pentru memorie SD/SDHC/SDXC acceptand storage local de pana la 2 TB.



*** Funcții de conectivitate/transmisie :**

- control si configurare prin retele TCP/IP cu support de conectare directa in retele de Fibra Optica
- 4 fluxuri H.265, H.264 și M-JPEG simultane
- compatibila ONVIF Profile S, Profile G si ONVIF Profile T
- Audio: 1 intrare + 1 iesire
- Alarmare la detectie zgomote cu frecvente configurabile
- Intrari alarma: minim 2
- Iesiri alarma: minim 1

* Protocoale de comunicații minim suportate: IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, ARP, DHCP, NTP (SNTP), SNMP (V1, V3, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, noip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox™, CHAP, digest authentication

*** Functii de Video Analiza Avansata incorporate:**

- analizeaza un perimetru virtual de minim 16 segmente/scene diferite
- proceseaza minim 8 reguli/functii de Video Analiza simultan
- Pentru fiecare segment perimetral definit, camera trebuie sa detecteze si sa gestioneze urmatoarele tipuri de evenimente/situatii:

- obiecte/persoane care acceseaza, parasesc, se afla in anumite zone/arii de interes din segmentele perimetrare
- parcurgerea uneia sau mai multor linii virtuale cu diverse interdependente logice intre acestea
- detectarea de obiecte/persoane care traverseaza/urmeaza rute predefinite
- situatiile tip loitering
- obiecte aduse (lasate) in aria de monitorizare (idle objects)
- obiecte scoase din aria de monitorizare (removed objects)
- obiecte ale caror proprietati – precum marimea, viteza de deplasare, directia sau aspectul se schimba intr-un interval predefinit de timp
- gradul de aglomerare in arii/segmente predefinite.
- tipuri de miscare specifice in aglomerari (ex. Persoane care se misca in directii opuse unui grup, etc)
- Obturarea/ sabotarea camerei (tamper)
- Camera trebuie sa asigure pe baza de Video Analiza integrata si urmatoarele functii
- Numara persoanele/obiectele dintr-o anumita arie si genereaza semnale de alarma cand s-a atins o anumita limita
- clasifica automat minim 4 tipuri de obiecte detectate in fiecare segment perimetral: persoane, biciclete/motociclete, vehicule, camioane, etc .
- permite definirea de scenarii de alarmare complexe combinand logic multiple functii de Video Analiza interdependente intr-una singura
- permite adaugarea de noi functii de Video Analiza – specifice unei noi versiuni de firmware, in mod gratuit, prin simpla actualizare a versiunii de firmware.

*** Funcții de securitate :**

Camera trebuie sa indeplineasca minim urmatoarele cerinte de securitate:

- minim trei nivele de protectie acces pe baza de parola



- Firewall de Logare contra atacurilor DoS
- autentificare 802.1x cu protocol EAP/TLS
- Certificate TLS preinstalate pentru conexiuni HTTPS.
- sa accepte/stocheze certificate TLS de la Autoritati Publice de Certificare de terta parte
- sa suporte minim urmatoarele tipuri de certificate:
 - Certificate unice cu autosemnare create (la cerere) automat in camera
 - Certificate Clent /Server pentru autentificare
 - Certificate Client pentru cnfirmarea autencitatii
 - Certificate cu Chei private criptate
- sa suporte minim TLS 1.2 care permite criptare 3DES sau AES cu chei pe 256-biti.
- sa includa un microcontroller incorporat (Trusted Platform Module sau similar) dedicat pentru securizarea hardware prin intermediul cheilor criptografice. Microcontrollerul va proteja certificatele stocate, cheile de autentificare si criptare, licentele, etc, impotriva tentativelor de acces neautorizat in camera precum si impotriva atacurilor cibernetice asupra acesteia
- Camera sa nu permita incarcarea sau rularea aplicatiilor de terta parte in aceasta
- Camera sa accepte doar versiuni de firmware securizate si cu semnatura de autenticitate originala.
- Pentru evitarea accesului neautorizat, camerele nu trebuie sa aiba o parola predefinita (default) si nici alte credentiale ascunse (conturi, parole, certificate url, etc) cunoscute doar de catre ofertant/producator (backdoors), care sa-i permita acestuia evitarea mecanismelor de securitate si a procedurilor de acces stabilite de catre beneficiar.
- Camerele trebuie sa solicite utilizatorului setarea unei parole la prima utilizare si deasemenea trebuie sa contina un indicator vizual pentru a reflecta complexitatea parolei setate de catre utilizator.
- Camera trebuie sa includa mecanisme de detectie a modificarilor parametrilor de configuratie. Modificarile de configuratie trebuie anuntate - sub forma de alarme, catre sistemul de management

* Specificatii de performanță și condiții privind instalarea si exploatarea camerei

- funcționarea în gama de temperatura: -40°C + 60°C;
- Gradul de protecție al carcasei : minimum IP66 și IK10
- funcționare la umiditate de max 90% RH (condensare)
- camera trebuie sa accepte electroalimentare simultana de la o sursa 24VAC si de la una PoE+ pentru functionare redundanta/neintrerupta
- camera trebuie sa se livreze cu o sursa de alimentare 230VAC (intrare) / 24VAC (iesire), precum si cu o carcasa de protectie pentru sursa, capabila sa asigure minim IP66.

Condiții privind conformitatea cu standardele relevante pentru camera video:

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificate: EN 55032, EN 50130, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 60950-1, IEC 60950-1/-22

ofertantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;

Camera va veni insotita de kit de montaj pe stalp sau perete.

CAMERA VIDEO TIP 4



Parametri tehnici și funcționali:

1. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de instalare și management al instalării :
 - Configurare web-based și opțional prin software dedicat ;
 - Transfer posibil de upgrade-uri de firmware prin HTTP, HTTPS sau FTP;
2. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de acces la fluxurile video prin Web browser :
 - vizualizare live a imaginilor captate de camera video;
3. Senzor de imagine :
 - 4/3-inch, CMOS color cu iluminare din spate, trecere automată în mod day/night, respectiv color/bw, filtru de trecere cu bandă în infraroșu 800–900 nm în modul nocturn
4. Obiectiv :
 Varifocal motorizat, de la 12-48 mm, F1.7-4.0, control autofocus și auto-iris, corectat IR, cu posibilitatea realizării de zoom și focus de la distanță, automat zi/noapte, unghi de vedere orizontal 86°-20° și unghi de vedere vertical 62°-15° sau echivalent;
5. Iluminare minimă:
 0,006 lux B/W la 50 IRE F1.7 și 0,03 lux color la 50 IRE F1.7, 0 lux cu iluminare IR activă
6. Timp de expunere :
 - Viteza de obturator electronic de la 1/45500 s până la 2 s
7. Compresie video:
 - Motion JPEG, H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC)
 - nivelul de compresie oferit de echipamentul video va fi unul avansat, ce va analiza și optimiza stream-ul captat în vederea obținerii unei lărgimi de bandă și stocare cât mai reduse prin ajustarea dinamică a regiunilor de interes, a cadrelor pe secundă și a intervalului GOP (group of pictures). Acest proces va rula la nivelul camerei video iar algoritmul de decodare va putea fi interpretat de platformele video management existente.
8. Funcții PTZ :
 - zoom optic 4X
 - configurare poziții de preset
9. Rezoluții minim suportate :
 10MP – 3712x2784 la 160x90 în 20fps
 4K 8 MP 3840x2160 la 160x90 în 25/30fps
 Echipamentul va putea oferi în 4x zoom, un număr maxim de pixeli la următoarele distanțe
 10 metri – 1036 px/m
 25 metri – 414 px/m
 50 metri – 207 px/m
10. Algoritmi de encodare minimi:
 - Motion JPEG variabil între 1 și 25/30 fps în toate rezoluțiile ;
 - Tip H.264/H.265 cu estimare a mișcării și cu encodare aritmetică binară adaptabilă la context
 - Tip H.264/H.265 cu estimare de mișcare în 25/30 fps în toate rezoluțiile;
11. Funcții de transmisie :
 - Multi-stream H.264, H.265 și M-JPEG : cel puțin 2 fluxuri simultane, configurări individuale pentru fiecare flux și până la 25/30 fps, banda și viteza controlabile VBR/ABR/MBR H.264/ H.265;



12. Funcții de setare de imagine :

- WDR 120 dB, compresie, rotație auto, 0o -, 90o -, 180o -, 270o -, mod de vizualizare atât 16:9 cât și 9:16 pentru o cât mai bună profunzime a câmpului de vizibilitate, strălucire, accentuare, saturație, contrast, balans de alb, prag configurabil zi/noapte, zonă și mod de expunere, suprapunere text dinamic și pictograme peste imagine, măști de confidențialitate inclusiv cu posibilitatea de estompăre de tip "blur" a zonelor sensibile precum fețele, imagini în oglindă, funcție de optimizare a imaginii în condiții de ceață, stabilizare electronică a imaginii, corecție a imaginii pentru efectul de butoi

13. Funcții de securitate :

- diferite nivele de securitate, protejare cu parolă, filtrare adrese IP, protocol cu criptare HTTPS, control acces în rețea IEEE 802.1X (EAP-TLS), jurnal al accesului pentru fiecare utilizator, autentificare de tip digest, management centralizat al certificatelor, protecție și întârziere a atacurilor de tip forță brută, firmware semnat, procedură de inițializare securizată

14. Protocoale de comunicații minim suportate:

- IPv4, IPv6, USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT, Syslog

15. Camera video trebuie să fie dotată cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul API deschis și publicat pentru integrare software.

16. Suport ONVIF relevant așa cum este definit de Organizația ONVIF profil S, profil G și profil T

17. Funcții video suplimentare minim suportate :

- echipamentul va fi dotat cu unitate de procesare de tip machine learning (MLPU)
 - clasificare de obiecte: oameni, vehicule
 - informațiile de metadate vor fi încadrate în culori diferite
 - posibilitatea de a calcula numărul de pixeli pe o anumită țintă în interfața web
 - asistent la instalare cu ghidaj sonor
 - detecție audio
 - detecție automată a unei tentative de sabotaj
 - detectarea video la mișcare a unei ținte cu posibilitatea filtrării de elemente ce pot declanșa alarme false
 - analiză video avansată pentru configurarea unui segment perimetral virtual.
 - detectarea automată a unui comportament suspicios prin analizarea video a timpului petrecut într-o zonă predefinită

18. Porturi de interconectare minim suportate :

- Port Ethernet 10Base-T/100BaseTX/1000BASE-T PoE, cu conector RJ-45 ecranat
 - Conector de tip IDC, punchdown
 - Conector pentru alimentare de tip AC și DC
 - conector tip terminal block ce oferă 2 porturi supervizate de intrări alarmă și de ieșiri digitale (12V/DC ieșire, încărcare maximă 50 mA)
 - Conector 3,5 mm mic/line in



- trebuie sa fie echipată cu leduri IR performante în 850 nm, cu intensitate ajustabilă, pentru a permite vizualizare imaginilor în timpul nopții pe o distanță de până la 100 metri;

19. Funcții de generare și transmisie a alarmelor minim suportate: notificarea alarmelor către personalul de mentenanță prin protocol TCP, HTTP, HTTPS, FTP server, e-mail și SNMP trap.

20. Camera video trebuie să fie echipată cu procesor și memorie minim sau echivalent:

2GB RAM, 512 MB Flash sau echivalent.

21. Camera video trebuie să fie dotată cu :

- Slot pentru memorie microSD/microSDHC/ microSDXC cu funcție de criptare a datelor AES-XTS-Plain64 256bit

- Card de memorie SD/SDHC/SDXC de minim 64GB, clasa 10, certificat de producătorul echipamentului

22. Electroalimentarea camerei video trebuie să se poată realiza prin cablul Ethernet PoE, clasă 4 și prin sursă externă 20-28 V DC și 20-24 V AC

23. Timpul mediu de bună funcționare (MTBF - timpul mediu între două defecțiuni succesive) :

Cel puțin 100.000 ore pentru camera video

24. Carcasa camerei trebuie să ofere protecție ajustabilă în condiții meteo nefavorabile și să fie dotată cu suport de prindere pe perete inclus sau compatibil

25. Camera trebuie sa ofere sistem de gestionare a evenimentelor declanșat prin:

- Detecție de mișcare

- Mod zi/noapte

- Accesarea streamului live

- Declansare manuala/input virtual

- Obturarea/ sabotarea camerei (tamper)

- Praguri critice de temperatură

- Aplicații terțe incorporate, instalate pe camera

- Alarmă întrerupere înregistrare card SD

- funcționarea în gama de temperatura: -40°C + 74°C (conform cu NEMA TS2 2016, 2.2.7);

- Gradul de protecție al carcasei :minimum IP66, IP67 și NEMA 4X, oferind protecție la impact conform standardului IK10, fabricată din aluminiu și integrează o membrană dezumidificatoare.

- funcționare la umiditate de 10-100% RH (condensare)

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificat EMC: EN 55032 Class A, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 55024,

EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-003 Class A, VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KCC KN32 Class A, KN35, EAC

Standarde siguranță: IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, EN/IEC 62471, IS 13252

Mediu: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 62262 IK10, IEC/EN 60529 IP66/IP67, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7–2.2.9)

Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE) și UE 1907/2006 (REACH).

oferantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;



Camera va veni insotita de kit de montaj pe stalp sau perete.

CAMERA VIDEO TIP 5

Parametri tehnici și funcționali:

1. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de instalare și management al instalării :
 - Configurare web-based și opțional prin software dedicat ;
 - Transfer posibil de upgrade-uri de firmware prin HTTP, HTTPS sau FTP;
2. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de acces la fluxurile video prin Web browser :
 - vizualizare live a imaginilor captate de camera video;
3. Senzor de imagine :
 - 1/3-inch, scanare progresivă RGB CMOS sau echivalent, trecere automată în mod day/night, respectiv color/bw
4. Obiectiv:
Fix 2,4 mm, F2.2, montură M12, Iris și Focus Fix, automat zi/noapte, unghi de vedere orizontal 130° și unghi de vedere vertical 73° sau echivalent;
5. Iluminare minimă:
0 lux B/W cu iluminare IR activă, 0,3 lux color la F2.2, 50 IRE și 0,06 lux B/W la F2.2, 50 IRE
6. Timp de expunere :
 - Viteză de obturator electronic de la 1/31500s până la 1/5s
7. Compresie video :
 - Motion JPEG, H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) și H.265 (MPEG-H Part 2)
 - nivelul de compresie oferit de echipamentul video va fi unul avansat, ce va analiza și optimiza stream-ul captat în vederea obținerii unei lărgimi de bandă și stocare cât mai reduse prin ajustarea dinamică a regiunilor de interes, a cadrelor pe secundă și a intervalului GOP (group of pictures). Acest proces va rula la nivelul camerei video iar algoritmul de decodare va putea fi interpretat de platformele video management existente.
8. Funcții PTZ :
 - PTZ digital
9. Rezoluții minim suportate :
2688x1520 la 320x240 în 25/30fps
10. Algoritmi de encodare minimi:
 - Motion JPEG variabil între 1 și 25/30 fps în toate rezoluțiile ;
 - Tip H.264, H.265 cu estimare a mișcării și cu encodare aritmetică binară adaptabilă la context
 - Tip H.264, H.265 cu estimare de mișcare în 25-30 fps în toate rezoluțiile;
11. Funcții de transmisie :
 - Multi-stream H.264, H.265 și M-JPEG : cel puțin 2 fluxuri simultane, configurări individuale pentru fiecare flux pentru rezoluția maximă și până la 25/30 fps, banda și viteza controlabile VBR/MBR H.264, H.265
12. Funcții de setare de imagine :
 - Wide Dynamic Range, control al expunerii, compresie, rotație 0o°, 90o°, 180o°, 270o°, mod de vizualizare atât 16:9 cât și 9:16 pentru o cât mai bună profunzime a câmpului de vizibilitate, culoare,



strălucire, accentuare, contrast, nivel de alb, suprapunere text și pictogramă peste imagine, măști de confidențialitate, iluminare IR, imagini în oglindă.

13. Funcții de securitate :

- diferite nivele de securitate, protejare cu parolă, filtrare adrese IP, protocol cu criptare HTTPS, control acces în rețea IEEE 802.1X (EAP-TLS), jurnal al accesului pentru fiecare utilizator, autentificare de tip digest, management centralizat al certificatelor, protecție și întârziere a atacurilor de tip forță brută, firmware semnat digital pentru a valida integritatea acestuia înainte de instalare

14. Protocoale de comunicații minim suportate:

- IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1

15. Camera video trebuie să fie dotată cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul open API pentru integrare software.

16. Suport ONVIF profil G, profil S și profil T
relevant așa cum este definit de Organizația ONVIF

17. Funcții video suplimentare minim suportate :

- posibilitatea de a calcula numărul de pixeli pe o anumită țintă în interfața web
- detecție automată a unei tentative de sabotaj
- detectarea video la mișcare a unei ținte cu posibilitatea filtrării de elemente ce pot declanșa alarme false
- analiză video avansată pentru configurarea unui segment perimetral virtual.
- detectarea automată a unui comportament suspicios prin analizarea video a timpului petrecut într-o zonă predefinită

18. Porturi de interconectare minim suportate ::

Port Ethernet 10Base-T/100BaseTX PoE, cu conector RJ-45

19. Funcții de generare și transmisie a alarmelor minim suportate: notificarea alarmelor către personalul de mentenanță prin protocol TCP, HTTP, HTTPS, FTP server, e-mail și SNMP trap.

20. Camera video trebuie să fie echipată cu procesor și memorie minim sau echivalent:

512 MB RAM, 256 MB Flash sau echivalent.

21. Camera video trebuie să fie dotată cu :

- Slot pentru memorie SD/SDHC/SDXC
- Card de memorie SD/SDHC/SDXC de minim 64GB, clasa 10, certificat de producătorul echipamentului

22. Electroalimentarea camerei video trebuie să se poată realiza prin cablul Ethernet (PoE, clasă 3)

23. Funcții suplimentare ale camerei pentru condiții nefavorabile de mediu:

- iluminare IR cu LED-uri eficiente în 850 nm pe o distanță de până la 15 metri

24. Timpul mediu de bună funcționare (MTBF - timpul mediu între două defecțiuni succesive) :

Cel puțin 100.000 ore pentru camera video

Cel puțin 100.000 ore pentru LED-urile IR

Cel puțin 50.000 cicluri pentru filtrul IR cut



25. Carcasa camerei trebuie să ofere protecție în condiții meteo nefavorabile și să fie dotată cu suport de prindere pe perete inclus sau compatibil

26. Camera trebuie să ofere sistem de gestionare a evenimentelor declanșat prin:

- Detecție de mișcare
- Mod zi/noapte
- Accesarea streamului live
- Declansare manuala/input virtual
- Functionalitate PTZ
- Obturarea/ sabotarea camerei (tamper)
- Praguri critice de temperatură
- Aplicatii tertе incorporate, instalate pe camera
- Alarmă întrerupere înregistrare card SD
- funcționarea în gama de temperatură: -30°C + 50°C;
- Gradul de protecție al carcasei: minimum IP66, NEMA 250 4X și IK08.
- Componentele electronice ale echipamentului trebuie să fie capsulate într-o carcasă polimer pentru protecție
- funcționare la umiditate de 10-100% RH (condensare)

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificat : EN 55032 Class A, EN 55024, IEC 62471, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-003 Class A, VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KCC KN32 Class A, KN35

Standarde de mediu: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27, IEC/EN 62262 IK08, IEC/EN 60529 IP66, NEMA 250 Type 4X

Standarde de siguranță: IEC/EN/UL 62368-1, IS 13252, IEC/EN/UL 60950-22

Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE), UE 1907/2006 (REACH) și lipsit de PVC conform IEC 61249-2-21.

Producătorul echipamentului trebuie să susțină inițiativa UN Global Compact așa cum este definită de către Națiunile Unite www.unglobalcompact.org

oferantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;

Camera va veni însoțită de kit de montaj pe stalp sau perete.

CAMERA VIDEO TIP 6

Parametri tehnici și funcționali:

1. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de instalare și management al instalării :
 - Configurare web-based și opțional prin software dedicat ;
 - Transfer posibil de upgrade-uri de firmware prin HTTP sau FTP;
2. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de acces la fluxurile video prin Web browser :
 - vizualizare live a imaginilor captate de camera video;
3. Senzor de imagine :



- 1/2.8-inch, scanare progresivă RGB CMOS sau echivalent, trecere automată în mod day/night, respectiv color/bw

4. Obiectiv :

Varifocal motorizat 3.4-8.9 mm, F1.8, control P-Iris, corectat IR, autofocus, zoom și focus de la distanță, automat zi/noapte, unghi de vedere orizontală 100°-36° și unghi de vedere vertical 53°-20° sau echivalent;

5. Iluminare minimă :

0 lux B/W cu iluminare IR activă

0,1 lux color la F1.8, 50 IRE

0,02 lux B/W la F1.8, 50 IRE

6. Timp de expunere :

- Viteza de obturator electronic de la 1/66500s până la 2s

7. Compresie video :

- Motion JPEG, H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC)

- nivelul de compresie oferit de echipamentul video va fi unul avansat, ce va analiza și optimiza stream-ul captat în vederea obținerii unei lărgimi de bandă și stocare cât mai reduse prin ajustarea dinamică a regiunilor de interes, a cadrelor pe secundă și a intervalului GOP (group of pictures). Acest proces va rula la nivelul camerei video iar algoritmul de decodare va putea fi interpretat de platformele video management existente.

8. Funcții PTZ:

- ajustare pan +-180 grade, tilt +-75 grade, rotire +-175 grade

- PTZ digital

- posibilitatea de a crea până la 2 zone de vizualizare individuale pe câmpul vizual al echipamentului

9. Rezoluții minim suportate :

HDTV 1080p 1920x1080 la 160x90 în 50/60fps (WDR dezactivat)

HDTV 1080p 1920x1080 la 160x90 în 25/30fps (WDR activat)

10. Algoritmi de encodare minimi:

- Motion JPEG variabil între 1 și 25/30 fps în toate rezoluțiile ;

- Tip H.264/H.265 cu estimare a mișcării și cu encodare aritmetică binară adaptabilă la context

- Tip H.264/H.265 cu estimare de mișcare în 25/30 fps în toate rezoluțiile;

- encodare audio minim suportată: 24bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/44.1/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz

11. Funcții de transmisie :

- Multi-stream H.264, H.265 și M-JPEG : cel puțin 2 fluxuri simultane, configurări individuale pentru fiecare flux pentru rezoluția maximă și până la 25/30 fps, banda și viteza controlabile VBR/ABR/MBR H.264/ H.265

12. Funcții de setare de imagine :

- Wide Dynamic Range 120 dB, compresie, rotire imagine 0°, 90°, 180°, 270°, inclusiv modul coridor, strălucire, accentuare, contrast, saturație, nivel de alb, zone și control al expunerii, suprapunere text dinamic și pictograme peste imagine, măști de confidențialitate, iluminare IR, imagini în oglindă, nivel configurabil de trecere în mod zi/noapte, funcție de optimizare a imaginii în condiții de ceață, contrast local, corectarea distorsiunii de tip butoi.



13. Funcții de securitate :

- diferite nivele de securitate, protejare cu parolă, filtrare adrese IP, protocol cu criptare HTTPS, control acces în rețea IEEE 802.1X (EAP-TLS), jurnal al accesului pentru fiecare utilizator, autentificare de tip digest, management centralizat al certificatelor, protecție și întârziere a atacurilor de tip forță brută, firmware semnat digital pentru a valida integritatea acestuia înainte de instalare, procedură de inițializare securizată.

14. Protocoale de comunicații minim suportate:

- IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, SIP, LLDP, MQTT v3.1.1, Syslog

15. Camera video trebuie să fie dotată cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul open API pentru integrare software.

- echipamentul va oferi suport pentru protocol SIP pentru o integrare facilă cu sisteme VoIP, atât peer to peer cât și prin integrare SIP/PBX

16. Suport ONVIF relevant așa cum este definit de Organizația ONVIF profil S, profil G și profil T

17. Funcții video suplimentare minim suportate :

- echipamentul va fi dotat cu unitate de procesare de tip machine learning (MLPU)
- analiză video integrată ce va putea clasifica obiecte după oameni și vehicule.
- posibilitatea de a calcula numărul de pixeli pe o anumită țintă în interfața web
- detecție audio
- detecție automată a unei tentative de sabotaj
- detectarea video la mișcare a unei ținte cu posibilitatea filtrării de elemente ce pot declanșa alarme false
- analiză video avansată pentru configurarea unui segment perimetral virtual.
- detectarea automată a unui comportament suspicios prin analizarea video a timpului petrecut într-o zonă predefinită

18. Porturi de interconectare minim suportate ::

Port Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX PoE, cu conector RJ-45, conector de tip terminal bloc cu suport pentru 2 porturi configurabile de intrări/ieșiri digitale (ieșire 12V DC cu max 25mA)

- conector 4 pini 2.5 mm tip terminal bloc pentru intrare și ieșire audio

19. Funcții de generare și transmisie a alarmelor minim suportate: notificarea alarmelor către personalul de mentenanță prin protocol TCP, HTTP, HTTPS, FTP server, e-mail și SNMP trap.

20. Camera video trebuie să fie echipată cu procesor și memorie minim sau echivalent:

1024 MB RAM, 512 MB Flash sau echivalent.

21. Camera video trebuie să fie dotată cu :

- Slot pentru memorie microSD/microSDHC/ microSDXC cu funcție de criptare a datelor AES-XTS-Plain64 256bit



- Card de memorie SD/SDHC/SDXC de minim 64 GB, clasa 10, certificat de producătorul echipamentului în vederea asigurării redundanței în situația unei întreruperi de comunicare cu serverul din dispecerat

22. Electroalimentarea camerei video trebuie să se poată realiza prin cablul Ethernet (PoE, clasă 3, maxim 11.3 W)

23. Funcții suplimentare ale camerei pentru condiții nefavorabile de mediu:

- iluminare IR cu LED-uri eficiente de 850 nm ce permit ajustarea intensității și a unghiului, pe o distanță de până la 40 metri

24. Timpul mediu de bună funcționare (MTBF - timpul mediu între două defecțiuni succesive) :

Cel puțin 100.000 ore pentru camera video

25. Carcasa camerei trebuie să ofere protecție ajustabilă în condiții meteo nefavorabile și să fie dotată cu suport de prindere pe perete inclus sau compatibil

26. Camera trebuie să ofere sistem de gestionare a evenimentelor declanșat prin:

- Detecție de mișcare
- Detecție audio sau evenimente audio
- Mod zi/noapte
- Accesarea streamului live
- Declansare manuala/input virtual
- Input extern
- Obturarea/ sabotarea camerei (tamper)
- Praguri critice de temperatură
- Aplicații terțe incorporate, instalate pe camera
- Alarmă întrerupere înregistrare card SD
- funcționarea în gama de temperatură: -40°C + 55°C;
- Gradul de protecție al carcasei: minimum IP66 și NEMA 4X oferind protecție la impact conform standardului IK10
- funcționare la umiditate de 10-100% RH (condensare)
- Componentele electronice ale echipamentului trebuie să fie capsulate într-o carcasă pentru protecție
- carcasa va fi echipată cu membrană dezumidificatoare

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificate EMC:

EN 55032 Class A, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KC KN32 Class A, KC KN35

Standarde siguranță:

IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IS 13252, IEC/EN 62471

Standarde de mediu:

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78
IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Type 4X

Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE), UE 1907/2006 (REACH) și lipsit de PVC conform IEC 61249-2-21.



Producatorul echipamentului trebuie să susțină inițiativa UN Global Compact așa cum este definită de către Națiunile Unite www.unglobalcompact.org

- echipamentele vor fi însoțite de instrucțiuni pentru montaj, manualul de utilizare
- ofertantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;

Camera va veni însoțită de kit de montaj pe stalp sau perete.

CAMERA VIDEO TIP 7

Parametri tehnici și funcționali:

1. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de instalare și management al instalării :
 - Configurare web-based și prin software dedicat ;
 - Transfer posibil de upgrade-uri de firmware prin HTTP, HTTPS și FTP;
2. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de acces la fluxurile video prin Web browser :
 - vizualizare live a imaginilor captate de camera video;
3. Senzor de imagine :
 - 1/2.8-inch, scanare progresivă RGB CMOS, trecere automată în mod day/night, respectiv color/bw
4. Obiectiv :
 - Varifocal motorizat (18 - 137 mm), F2.9 - 4.0, control auto-focus, filet pentru filtre de 62 mm, grosime maximă a filtrului 5mm,
 - automat zi/noapte, filtru IR cut automat și filtru IR pass în 720 nm pentru mod noapte.
 - unghi de vedere orizontal 16°- 2.3° și unghi de vedere vertical 9.6°- 1.3° sau echivalent;
5. Iluminare minimă:
 0,03 lux B/W la 50 IRE F1.4 și 0 lux cu iluminatorul IR pornit , 0,16 lux color la 50 IRE F1.4
6. Timp de expunere :
 - Viteza de obturator electronic de la 1/66500s până la 1s
7. Compresie video:
 - Motion JPEG, H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC)
8. Funcții PTZ :
 - zoom optic 8X
 - configurare poziții de preset
9. Rezoluții minim suportate :
 1920x1080 HDTV 1080p la 160x120 în 50/60 fps
 Echipamentul va putea oferi un număr minim de pixeli la următoarele distanțe, cu zoom optic 8x:
 25 metri - 1912 px/m
 50 metri - 956 px/m
 250 metri - 191 px/m
10. Algoritmi de encodare minimi:
 - Motion JPEG variabil între 1 și 50/60 fps în toate rezoluțiile ;
 - Tip H.264 cu estimare a mișcării și cu encodare aritmetică binară adaptabilă la context
 - Tip H.264 cu estimare de mișcare în 50/60 fps în toate rezoluțiile;
11. Funcții de transmisie :



- Multi-stream H.264 si M-JPEG : cel puțin 2 fluxuri simultane, configurări individuale pentru fiecare flux pentru rezoluția maximă și până la 50/60 fps, banda și viteza controlabile VBR/ABR/MBR H.264
- nivelul de compresie oferit de echipamentul video va fi unul avansat, ce va analiza și optimizează stream-ul captat în vederea obținerii unei lărgimi de bandă și stocare cât mai reduse prin ajustarea dinamică a regiunilor de interes, a cadrelor pe secundă și a intervalului GOP (group of pictures). Acest proces va rula la nivelul camerei video iar algoritmul de decodare va putea fi interpretat de platformele video management existente.

12. Funcții de setare de imagine :

- Saturație, WDR 120 dB, timp și zone de expunere, compresie, strălucire, accentuare, balans de alb, contrast, stabilire prag mod zi/ noapte, rotirea imaginii la 00, 180-0 în mod automat în momentul montării, imagine în oglindă, suprapunere text dinamic și pictograme peste imagine, măști de confidențialitate, stabilizare electronică a imaginii (EIS), corectarea distorsiunii de tip butoi, profile configurabile în funcție de scenariul de securitate sau identificare a numerelor de înmatriculare, funcție de optimizare a imaginii în condiții de ceață

13. Funcții de securitate :

- diferite nivele de securitate, protejare cu parolă, filtrare adrese IP, protocol cu criptare HTTPS, control acces în rețea IEEE 802.1X, EAP-TLS, jurnal al accesului pentru fiecare utilizator, autentificare de tip digest, management centralizat al certificatelor, protecție și întârziere a atacurilor de tip forță brută, firmware semnat digital

14. Protocoale de comunicații minim suportate:

- IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT, Syslog

15. Camera video trebuie să fie dotată cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul API deschis și publicat pentru integrare software.

- Aplicația software de recunoaștere a numerelor de înmatriculare trebuie să ruleze pe camera video, ca o platforma edge.

Pe lângă funcția de recunoaștere a numerelor de înmatriculare, aplicația va oferi și următoarele funcționalități:

- Recunoaștere de producător și model de vehicul
- Recunoaștere a culorilor
- Clasificarea vehiculelor
- Detectie a direcției de circulație
- Va oferi integrare la nivel API, în prețul licenței, pe interfața HTTP Multipart POST (JSON), TCP-IP, ONVIF, VAPIX, UTMCI
- Va oferi o precizie de minim 95%
- Va oferi suport pentru toate numerele de înmatriculare din EU

16. Suport ONVIF relevant așa cum este definit de Organizația ONVIF, profil S și profil G

17. Funcții video suplimentare minim suportate :



- echipamentul este dedicat pentru captarea plăcilor de înmatriculare. Va avea implementat un asistent software de optimizare a setările video în funcție de înălțimea de montaj, distanța față de vehicul și viteza acestuia.

- camera va detecta automat înclinarea și unghiul de operare
- detecție automată a unei tentative de sabotaj
- posibilitatea de a calcula numărul de pixeli pe o anumită țintă în interfața web
- rotire automată a imaginii la rotirea echipamentului
- funcție integrată de ajutor la instalare pentru montarea corectă a echipamentului
- detecție automată a șocurilor și generarea de alerte configurabile;
- trebuie să fie echipată cu leduri IR performante în 850 nm pentru a permite vizualizare imaginilor în timpul nopții pe o distanță de până la 50 metri
- captarea plăcuțelor de înmatriculare va fi realizată pe timpul zilei la distanțe de până la 100 metri iar pe nocturnă până la 50 metri

18. Porturi de interconectare minim suportate:

Port Ethernet shielded 10Base-T/100BaseTX PoE

Conector de tip IDC, punchdown

Conector pentru alimentare de tip DC

Conector de tip terminal block pentru 2 porturi configurabile de intrări/ ieșiri digitale supervizate (12V/DC ieșire, încărcare maximă 50 mA)

Conector 3,5 mm mic/line in

19. Funcții de generare și transmisie a alarmelor minim suportate: notificarea alarmelor către personalul de mentenanță prin protocol TCP, HTTP, HTTPS, FTP server, e-mail și SNMP trap.

20. Camera video trebuie să fie echipată cu procesor și memorie minim sau echivalent:

1024 MB RAM, 512 MB Flash sau echivalent.

21. Camera video trebuie să fie dotată cu:

- slot pentru memorie SD/SDHC/SDXC min 64Gb
- suport pentru criptarea datelor pe cardul SD

22. Electroalimentarea camerei video trebuie să se poată realiza prin cablul Ethernet (PoE clasă 3), maxim 12,95W

23. Timpul mediu de bună funcționare (MTBF - timpul mediu între două defecțiuni succesive) :

Cel puțin 100.000 ore pentru camera video

24. Carcasa camerei trebuie să ofere protecție în condiții meteo nefavorabile, cu strat special negru de protecție pentru reflexii și să fie dotată cu suport de prindere inclus sau compatibil.

- carcasa este fabricată din aluminiu și integrează o membrană dezumidificatoare.
- rezistență în condiții de vânt de 60m/s

25. Camera trebuie să ofere sistem de gestionare a evenimentelor declanșat prin:

- Detecție de mișcare
- Mod zi/noapte
- Detecție șocuri
- Accesarea streamului live
- Declanșare manuală/input virtual



- Praguri critice de temperatură
- Aplicatii tertе incorporate, instalate pe camera
- Alarmă întrerupere înregistrare card SD
- funcționarea în gama de temperatura: -40°C + 60°C;
- Gradul de protecție al carcasei : minimum IP66 și NEMA 4X, oferind protecție la impact conform standardului IK10
- rezistentă la vânt de până la 60m/s
- funcționare la umiditate de 10-100% RH (condensare)

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificat : EN 55032 Class A, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-003 Class A, VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KCC KN32 Class A, KN35, EAC Standarde de mediu: EN 50581, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 62262 IK10 body, IK08 glass, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

Standarde de siguranță: IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, EN/IEC 62471, IS 13252

Rețea: NIST SP500-267

Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE) și UE 1907/2006 (REACH), lipsit de PVC în conformitate cu IEC 61249-2-21

oferantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;

Camera va veni însoțită de kit de montaj pe stalp sau perete.

CAMERA VIDEO TIP 8 (ansamblu format din 2 tipuri de camera)

Parametri tehnici și funcționali:

Camera 1:

1. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de instalare și management al instalării :
 - Configurare web-based și opțional prin software dedicat ;
 - Transfer posibil de upgrade-uri de firmware prin HTTP, HTTPS și FTP;
2. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de acces la fluxurile video prin Web browser :
 - vizualizare live a imaginilor captate de camera video;
3. Senzor de imagine :
 - 1/2.8-inch, scanare progresivă CMOS, trecere automată în mod day/night, respectiv color/bw
4. Obiectiv :
 - Varifocal motorizat (4.3 – 137,6 mm), F1.4 - 4.0, control auto-iris și auto-focus, cu posibilitatea realizării de focus, zoom, pan și tilt de la distanță
 - automat zi/noapte
 - unghi de vedere orizontal 58,3°-2.4° și unghi de vedere vertical 34,9°-1.3° sau echivalent;
5. Iluminare minimă:
0,008 lux B/W la 30 IRE F1.4 și 0 lux cu iluminatorul IR pornit , 0,09 lux color la 30 IRE F1.4
6. Timp de expunere :



- Viteza de obturator electronic de la 1/66500s până la 2s

7. Compresie video:

- Motion JPEG, H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) – profile baseline, main si high, H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC)

- nivelul de compresie oferit de echipamentul video va fi unul avansat, ce va analiza și optimizează stream-ul captat în vederea obținerii unei lărgimi de bandă și stocare cât mai reduse prin ajustarea dinamică a regiunilor de interes, a cadrelor pe secundă și a intervalului GOP (group of pictures). Acest proces va rula la nivelul camerei video iar algoritmul de decodare va putea fi interpretat de platformele video management existente.

8. Funcții PTZ :

- Pan: 360° continuu, 0.05°–700°/s
- Tilt: +20 la -90°, 0.05°–500°/s
- Zoom: 32x optic, 12x digital, total 384x zoom
- 256 poziții preset-uri configurabile
- înregistrare de tip tur predefinit
- tur de monitorizare zone predefinite
- prioritizare control PTZ
- setarea de viteză a zoom-ului ajustabilă
- sistem integrat de îndepărtare a precipitațiilor de pe suprafața globului echipamentului.
- indicator al direcției în care este îndreptată camera integrat în imaginea furnizată pentru ușurință în operare, ajutor orientare funcții PTZ

9. Rezoluții minim suportate :

HDTV 1080p 1920x1080 la 320x180 în 50/60 fps

10. Algoritmi de encodare minimi:

- Motion JPEG variabil între 1 și 50/60 fps în toate rezoluțiile ;
- Tip H.264/ H.265 cu estimare a mișcării și cu encodare aritmetică binară adaptabilă la context
- Tip H.264/ H.265 cu estimare de mișcare în 50/60 fps în toate rezoluțiile;

11. Funcții de transmisie :

- Multi-stream H.264, H265 si M-JPEG : cel puțin 2 fluxuri simultane, configurări individuale pentru fiecare flux pentru rezoluția maximă și până la 50/60 fps, banda și rata cadrelor controlabile VBR/ABR/MBR H.264/ H.265

12. Funcții de setare de imagine :

- WDR 120 dB, timp de expunere, compresie, strălucire, saturație, contrast local, accentuare, nivel de alb, contrast, rotirea imaginii la 0° si 180°, zone de expunere, reglaj fin pentru condiții de slabă iluminare, nivel configurabil de trecere în mod zi/noapte, suprapunere text si pictograme peste imagine, până la 32 măști individuale poligonale de confidențialitate, stabilizare electronică a imaginii (EIS), oprire de cadru pe mișcare PTZ, profile configurabile în funcție de scenariu, funcție de optimizare a imaginii în condiții de ceață,

13. Funcții de securitate :



- diferite nivele de securitate, protejare cu parolă, filtrare adrese IP, protocol cu criptare HTTPS, control acces în rețea IEEE 802.1X (EAP-TLS), jurnal al accesului pentru fiecare utilizator, autentificare de tip digest, management centralizat al certificatelor, protejare la atacuri de tip forță brută, firmware semnat digital pentru a valida integritatea acestuia înainte de instalare, inițializare boot securizată; va include utilizarea unui modul de platforma TPM, ce va oferi un set de caracteristici criptografice pentru protejarea cheilor private în fața oricărui acces neautorizat. Modulul TPM 2.0 va fi certificat conform FIPS 140-2

14. Protocoale de comunicații minim suportate:

- IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS, HTTP/2, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, NTCIP, LLDP, MQTT, Syslog

15. Camera video trebuie să fie dotată cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul API deschis și publicat pentru integrare software.

16. Suport ONVIF profil G, profil S și profil T relevant așa cum este definit de Organizația ONVIF

17. Funcții video suplimentare minim suportate :

- echipamentul va fi dotat cu unitate de procesare de tip machine learning (MLPU)
- analiză video integrată ce va putea clasifica obiecte după oameni și vehicule.
- detectarea video la mișcare a unei ținte cu posibilitatea filtrării de elemente ce pot declanșa alarme false
- analiză video avansată pentru configurarea unui segment perimetral virtual.
- detectarea automată a unui comportament suspicios prin analizarea video a timpului petrecut într-o zonă predefinită
- auto-urmărire în mod optic cu posibilitatea de a selecta obiectele ce se doresc a fi urmărite prin funcția click.
- posibilitatea de a calcula numărul de pixeli pe o anumită țintă în interfața web
- detecție automată a șocurilor și generarea de alerte configurabile;
- va oferi imagini 20 grade deasupra orizontului fără pierderi de calitate
- funcționalitate integrată de curățare a camerei în cazul precipitațiilor prin inducerea unui mecanism de vibrație (în acest fel se asigură îndepărtarea rapidă a picăturilor de apă și curățarea globului camerei);
- mecanism care să permită camerei spargerea unei pelicule de gheață care s-ar putea forma în condiții de temperaturi scăzute în cazul unei întreruperi de curent de lungă durată.
- trebuie să fie echipată cu leduri IR performante în 850 nm pentru a permite vizualizare imaginilor în timpul nopții pe o distanță de minim 250 metri;

18. Porturi de interconectare minim suportate:

Port Ethernet 10Base-T/100BaseTX PoE, cu conector RJ-45 IP66

19. Funcții de generare și transmisie a alarmelor minim suportate: notificarea alarmelor către personalul de mentenanță prin protocol TCP, HTTP, HTTPS, FTP server, e-mail și SNMP trap.

20. Camera video trebuie să fie echipată cu procesor și memorie minim sau echivalent:



1 GB RAM, 512 MB Flash sau echivalent.

21. Camera video trebuie să fie dotată cu:

- Slot pentru memorie micro SD/SDHC/SDXC, cu suport pentru criptarea datelor de pe cardul de memorie

22. Electroalimentarea camerei video trebuie să se poată realiza prin cablul Ethernet (High PoE), sursa de alimentare midspan va fi livrată împreună cu echipamentul video și va oferi atât conector RJ 45 cât și slot pentru modul SFP pentru o instalare facilă.

23. Funcții suplimentare ale camerei pentru condiții nefavorabile de mediu:

- în condiții de temperaturi minime extreme de până la -40°C echipamentul va putea întârzia alimentarea și punerea în funcțiune a componentelor critice până la atingerea temperaturii optime în carcasă cu ajutorul funcție de încălzire integrate.

24. Timpul mediu de bună funcționare (MTBF - timpul mediu între două defecțiuni succesive) :

Cel puțin 100.000 ore pentru camera video

Cel puțin 20.000.000 cicluri motor PAN în condiții normale

Cel puțin 20.000.000 cicluri motor TILT în condiții normale

25. Carcasa camerei trebuie să ofere protecție în condiții meteo nefavorabile și să fie dotată cu suport de prindere inclus sau compatibil.

- suportul de montare perete si stalp va fi dotat cu cablu ethernet si conector IP66 RJ45 din fabrică.
- va oferi posibilitatea conectarii atat prin conector RJ45 cat si IDC pentru mai mare flexibilitate.
- standard suport montare: IEC/EN/UL 60950-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC 60721, IEC 60721-4 Class 4M3, MIL-STD 810G 509.5, IP66, NEMA 250 Type 4X, RoHS, WEEE, IEC 62262 IK10
- carcasa va putea fi revopsită cu ușurință datorită kit-ului de protecție inclus în pachet

26. Camera trebuie sa ofere sistem de gestionare a evenimentelor declanșat prin:

- Detecție de mișcare
- Mod zi/noapte
- Detecție șocuri
- Accesarea streamului live
- Declansare manuala/input virtual
- Praguri critice de temperatură
- Aplicatii tertе incorporate, instalate pe camera
- Alarmă întrerupere înregistrare card SD
- funcționarea în gama de temperatura: -50°C + 50°C;
- Gradul de protecție al carcasei : minimum IP66 și NEMA 4X, oferind protecție la impact conform standardului IK08
- funcționare la umiditate de 10-100% RH (condensare)

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificat : EN 55032 Class A, EN 55035, EN 55024, EN 50121-4, IEC 62236-4,

EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Class A, RCM AS/NZSCISPR32 Class A; KC KN32 Class A, KN35



Standarde de mediu: IEC/EN 62262 IK08, IEC/EN 60529 IP66, NEMA 250, Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-30, IEC 60068-2-78, ISO4892-2

Standarde de siguranță: IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC/EN 62471 risk group 2, IS13252

Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE) și UE 1907/2006 (REACH), lipsit de PVC în conformitate cu IEC 61249-2-21

ofertantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;

Camera 2:

1. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de instalare și management al instalării:

- Configurare web-based și opțional prin software dedicat;
- Transfer posibil de upgrade-uri de firmware prin HTTP, HTTPS și FTP;

2. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de acces la fluxurile video prin Web browser:

- vizualizare live a imaginilor captate de camera video;

3. Senzor de imagine:

- senzori 4 x 1/2.5-inch 5MP, trecere automată în mod day/night, respectiv color/bw, scanare progresivă RGB CMOS sau echivalent;

4. Obiectiv:

- obiective fixe, focalizate din fabrica de 2.8 mm, F2.0, ce furnizează o imagine 360° pe orizontală și 84° pe verticală;

5. Iluminare minimă:

- 0,03 lux B/W la 50 IRE F2.0 și 0,4 lux color la 50 IRE F2.0

6. Timp de expunere:

- Viteza obturator electronic de la 1/32500s până la 1/20s;

7. Compresie video:

- H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) – profile main și high, H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC);
- nivelul de compresie oferit de echipamentul video va fi unul avansat, ce va analiza și optimiza stream-ul captat în vederea obținerii unei lărgimi de bandă și stocare cât mai reduse prin ajustarea dinamică a regiunilor de interes, a cadrelor pe secundă și a intervalului GOP (group of pictures). Acest proces va rula la nivelul camerei video iar algoritmul de decodare va putea fi interpretat de platformele video management existente.

8. Funcții P/T/Z:

- în configurație cu o camera speed dome compatibilă, prin acces remote, cu un singur click pe imaginea 360° ori prin selectarea unei zone de interes, se poate realiza controlul camerei mobile atașate, având în același timp atât nivelul de imagine de ansamblu cât și detaliile oferite de zoom-ul optic al camerei PTZ.

9. Rezoluții minim suportate :

- 4 fluxuri de 2592x1944 la 320x240;

10. Algoritmi de encodare minimi:



- Tip H.264/ H.265 cu estimare a mișcării și cu encodare aritmetică binară adaptabilă la context

- Tip H.264/ H.265 cu estimare de mișcare în 20 fps în toate rezoluțiile;

11. Funcții de transmisie:

- Multi-stream H.264, H265: cel puțin 2 fluxuri simultane, configurări individuale pentru fiecare flux pentru rezoluția maximă și până la 20 fps, banda și rata cadrelor controlabile VBR/ABR/MBR H.264/ H.265

12. Funcții de setare de imagine :

- WDR, compresie, strălucire, accentuare, contrast, nivel de alb, nivel și mod de expunere, reglaj fin al obturatorului și al castigului pentru condiții de slabă iluminare, până la 8 măști poligonale de confidențialitate pe fiecare canal, suprapunere text dinamic și pictograme peste imagine.

13. Funcții de securitate:

- diferite nivele de securitate, protejare cu parolă, filtrare adrese IP, protocol cu criptare HTTPS, control acces în rețea IEEE 802.1X (EAP-TLS), jurnal al accesului pentru fiecare utilizator, autentificare de tip digest, management centralizat al certificatelor, protejare la atacuri de tip forță brută.

14. Protocoale de comunicații minim suportate:

- IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS, HTTP/2, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, NTCIP, LLDP, MQTT v3.1.1, Syslog

15. Camera video trebuie să fie dotată cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul open API pentru integrare software;

16. Suport ONVIF profil G, profil S și profil T relevant așa cum este definit de Organizația ONVIF

17. Funcții video suplimentare minim suportate :

- detectarea video la mișcare a unei ținte cu posibilitatea filtrării de elemente ce pot declanșa alarme false

- analiză video avansată pentru configurarea unui segment perimetral virtual.

- detectarea automată a unui comportament suspicios prin analizarea video a timpului petrecut într-o zonă predefinită

- detecție audio direcțională cu posibilitatea poziționării automată a unui echipament tip PTZ pe zona de interes

- funcție autopilot

- detecție automată a unei tentative de sabotaj

18. Porturi de interconectare minim suportate ::

Port Ethernet 10Base-T/100BaseTX/1000Base-T PoE, cu conector RJ-45 cu grad de protecție minim IP66;

Port Ethernet 10Base-T/100BaseTX/1000Base-T pentru conectare camerei PTZ compatibile;

19. Funcții de generare și transmisie a alarmelor minim suportate: notificarea alarmelor către personalul de mentenanță prin protocol TCP, FTP, HTTP, HTTPS, e-mail și SNMP trap, înregistrare pe mediu stocare edge, transmitere poziție PTZ către camera mobilă.

20. Camera video trebuie să fie echipată cu procesor și memorie minim sau echivalent:



2048 MB RAM, 512 MB Flash sau echivalent.

21. Camera video trebuie să fie dotată cu slot pentru memorie SD/SDHC/SDXC cu funcții de criptare a cardului de memorie;

22. Electroalimentarea camerei video trebuie să se poată realiza prin cablul Ethernet (HPoE)

23. Timpul mediu de bună funcționare (MTBF - timpul mediu între două defecțiuni succesive) :

Cel puțin 100.000 ore pentru camera video

24. Carcasa camerei video trebuie să fie realizată din aluminiu și să fie dotată cu suport de prindere pe stâlp inclus sau compatibil;

26. Camera trebuie să ofere sistem de gestionare a evenimentelor declanșat prin:

- Detectie de mișcare sau orice alt modul de analiză video integrat
- Accesarea streamului live;
- Declanșare manuală/input virtual;
- Intrări virtuale configurabile prin API deschis
- Obturarea/ sabotarea camerei (tamper);
- Eventuale defecțiuni în sistemul de răcire al camerei;
- Praguri critice de temperatură;
- Aplicații terțe incorporate, instalate pe camera;
- Alarmă întrerupere înregistrare card SD;
- Stare camera PTZ
- Evenimente programate.
- funcționarea în gama de temperatură: -50°C+ 74°C, conform NEMA TS 2(2.2.7)
- Gradul de protecție al carcasei: minimum IP66 și NEMA 4X, oferind protecție la impact conform standardului IK10
- funcționare la umiditate de 10-100% RH (condensare)

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificat:

EMC: EAC, EN 55032 Class A, EN 55035, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KC KN32 Class A, KN35

Siguranță: IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22

Mediu: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE) și UE 1907/2006 (REACH), lipsit de PVC

- echipamentele vor fi însoțite de instrucțiuni pentru montaj, manualul de utilizare
- ofertantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;

Camera va veni însoțită de kit de montaj pe stalp sau perete.

CAMERA VIDEO TIP 9

Parametri tehnici și funcționali:



1. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de instalare și management al instalării :
 - Configurare web-based și prin software dedicat ;
 - Transfer posibil de upgrade-uri de firmware prin HTTP, HTTPS și FTP;
2. Camera video trebuie să fie dotată cu funcții de acces la fluxurile video prin Web browser :
 - vizualizare live a imaginilor captate de camera video;
3. Senzor de imagine :
 - 1/2,8"-inch, scanare progresivă RGB CMOS, trecere automată în mod day/night, respectiv color/bw
4. Obiectiv :
 - de tip i-CS, varifocal motorizat (2.8 – 8.5 mm), corectat IR, F1.2, control auto-focus, cu zoom și focus de la distanță
 - automat zi/noapte, filtru IR cut automat
 - unghi de vedere orizontal 102°- 40° și unghi de vedere vertical 58°- 22° sau echivalent;
5. Iluminare minimă:
 0,01 lux B/W la 50 IRE F1.2 și 0 lux cu iluminatorul IR pornit , 0,05 lux color la 50 IRE F1.2
6. Timp de expunere:
 - Viteza de obturator electronic de la 1/125000s până la 2s
7. Compresie video:
 - Motion JPEG, H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC)
 - nivelul de compresie oferit de echipamentul video va fi unul avansat, ce va analiza și optimiza stream-ul captat în vederea obținerii unei lărgimi de bandă și stocare cât mai reduse prin ajustarea dinamică a regiunilor de interes, a cadrelor pe secundă și a intervalului GOP (group of pictures). Acest proces va rula la nivelul camerei video iar algoritmul de decodare va putea fi interpretat de platformele video management existente.
8. Funcții PTZ :
 - PTZ digital, cu posibilitatea de încărcare drivere
 PTZ pentru control de la distanță
 - configurare poziții de preset
9. Rezoluții minim suportate :
 1920x1080 la 160x90 HDTV 1080p fără WDR în 100/120 fps
 1920x1080 la 160x90 HDTV 1080p cu WDR în 25/30 fps
10. Algoritmi de encodare minimi:
 - Motion JPEG variabil între 1 și 100/120 fps în toate rezoluțiile ;
 - Tip H.264/H.265 cu estimare a mișcării și cu encodare aritmetică binară adaptabilă la context
 - Tip H.264/H.265 cu estimare de mișcare în 100/120 fps în toate rezoluțiile;
11. Funcții de transmisie :
 - Multi-stream H.264, H.265 și M-JPEG : cel puțin 2 fluxuri simultane, configurări individuale pentru fiecare flux pentru rezoluția maximă și până la 100/120 fps, banda și viteza controlabile VBR/ABR/MBR H.264,H.265
12. Funcții de setare de imagine :
 - Saturație, WDR 120 dB, mod și zone de expunere, compresie, strălucire, accentuare, balans de alb, contrast, stabilire prag mod zi/ noapte, rotirea imaginii la auto, 00, 900, 180-0, 2700 în mod automat în



momentul montării, imagine în oglindă, suprapunere text dinamic și pictograme peste imagine, măști de confidențialitate poligonale, stabilizare electronică a imaginii (EIS), corectarea distorsiunii de tip butoi, funcție integrată de ajutor la orientarea echipamentului, profile configurabile în funcție de scenariul de securitate, funcție de optimizare a imaginii în condiții de ceață

13. Funcții de securitate :

- diferite nivele de securitate, protejare cu parolă, filtrare adrese IP, protocol cu criptare HTTPS, control acces în rețea IEEE 802.1X (EAP-TLS), jurnal al accesului pentru fiecare utilizator, autentificare de tip digest, management centralizat al certificatelor, protecție și întârziere a atacurilor de tip forță brută, firmware semnat digital pentru a valida integritatea acestuia înainte de instalare, procedură de inițializare securizată, va include utilizarea unui modul de platforma TPM, ce va oferi un set de caracteristici criptografice pentru protejarea cheilor private în fața oricărui acces neautorizat. Modulul TPM 2.0 va fi certificat conform FIPS 140-2

14. Protocoale de comunicații minim suportate:

- IPv4, IPv6, USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SFTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1, Syslog

15. Camera video trebuie să fie dotată cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul API deschis și publicat pentru integrare software.

16. Suport ONVIF profil G, profil S și profil T relevant așa cum este definit de Organizația ONVIF

17. Funcții video/audio suplimentare minim suportate :

- echipamentul va fi dotat cu unitate de procesare de tip machine learning (MLPU) și deep learning (DLPU)
- analiză video integrată ce va putea clasifica obiecte după oameni și vehicule, cu nivel de granularitate precum mașini, autobuze, camioane, biciclete. Obiectele clasificate vor fi vizualizate cu casete de delimitare codate prin culori diferite.
- posibilitatea de a calcula numărul de pixeli pe o anumită țintă în interfața web
- detecție audio
- detecție automată a unei tentative de sabotaj
- detectarea video la mișcare a unei ținte cu posibilitatea filtrării de elemente ce pot declanșa alarme false
- analiză video avansată pentru configurarea unui segment perimetral virtual.
- detectarea automată a unui comportament suspicios prin analizarea video a timpului petrecut într-o zonă predefinită
- detecție automată a șocurilor și generarea de alerte configurabile;
- trebuie să fie echipată cu leduri IR performante în 850 nm pentru a permite vizualizare imaginilor în timpul nopții pe o distanță de cel puțin 60 metri
- funcție streaming audio, two-way, full duplex
- encodare audio minim suportată: 24bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/44.1/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz



18. Porturi de interconectare minim suportate:

Port Ethernet shielded 10Base-T/100BaseTX/1000Base-T PoE RJ45, Conector de tip terminal block, 6 pini, pentru 4 porturi configurabile de intrări/ ieșiri digitale (12V/DC ieșire, încărcare maximă 50 mA)

Conector 3,5 mm mic/line in și de 3,5 mm ieșire linie

Conector de tip terminal block RS485/RS422 full duplex

19. Funcții de generare și transmisie a alarmelor minim suportate: notificarea alarmelor către personalul de mentenanță prin protocol TCP, HTTP, HTTPS, FTP server, e-mail și SNMP trap.

20. Camera video trebuie să fie echipată cu procesor și memorie minim sau echivalent:

2048 MB RAM, 1024 MB Flash sau echivalent.

21. Camera video trebuie să fie dotată cu:

- slot pentru memorie microSD/microSDHC/micro SDXC minim 64Gb
- suport pentru criptarea datelor pe cardul SD (AES-XTS-Plain64 256bit)

22. Electroalimentarea camerei video trebuie să se poată realiza prin cablul Ethernet (PoE clasă 4), maxim 25,5 W

23. Timpul mediu de bună funcționare (MTBF - timpul mediu între două defecțiuni succesive) :

Cel puțin 100.000 ore pentru camera video

24. Carcasa camerei trebuie să ofere protecție în condiții meteo nefavorabile și să fie dotată cu suport de prindere inclus sau compatibil.

- carcasa este fabricată din aluminiu
- carcasa va fi prevăzută cu un comutator alarmă de intruziune

25. Camera trebuie să ofere sistem de gestionare a evenimentelor declanșat prin:

- Detecție de mișcare
- Detecție audio
- Mod zi/noapte
- Accesarea streamului live
- Declanșare manuală/input virtual prin API deschis/ I/O digital
- Obturarea/ sabotarea camerei (tamper)
- Deschiderea neautorizată a carcasei
- Detecție șocuri
- Praguri critice de temperatură
- Aplicații terțe incorporate, instalate pe camera
- Alarmă întrerupere înregistrare card SD
- funcționarea în gama de temperatură: -40°C + 74°C, conform NEMA TS 2 (2.2.7);
- Gradul de protecție al carcasei : minimum IP66, IP67 și NEMA 4X, oferind protecție la impact conform standardului IK10
- funcționare la umiditate de 10-100% RH (condensare)

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificat:

EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 55032 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, EAC, KCC KN32 Class A, KN35



Standarde de mediu: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

Standarde de siguranță: IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, IEC 62471

Rețea: NIST SP500-267

Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE) și UE 1907/2006 (REACH), lipsit de PVC în conformitate cu IEC 61249-2-21

- echipamentele vor fi însoțite de instrucțiuni pentru montaj, manualul de utilizare
- ofertantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;

Camera va veni însoțită de kit de montaj pe stalp sau perete.

BOXA TIP GOARNA

Parametri tehnici și funcționali:

- Echipamentul trebuie să aparțină liniei de producție oficială, conceput pentru uzul comercial/industrial, regim de utilizare 24/7/365.
- Montarea, configurarea, instalarea, programarea și administrarea ulterioară a dispozitivului trebuie realizată de tehnicieni electronici care sunt instruiți și certificați de către producător pentru procedurile de instalare și mentenanță a echipamentelor furnizate.
- Echipamentul oferit va avea următoarele performanțe minime:
 - > construit pe o platformă Linux, open source și beneficiază de un server web integrat
 - > echipat cu un amplificator clasă D, 7W
 - > echipat cu un microfon integrat ce poate fi dezactivat mecanic
 - > Frecvența de răspuns a difuzorului va fi între 280 Hz și 12.5 kHz
 - > Frecvența de răspuns a microfonului va fi între 50 Hz și 12 kHz
- Presiune sonoră:
 - > Va oferi o presiune sonoră de cel puțin 121 dB
 - > Va oferi un model de acoperire de 70 grade (orizontală) și 100 grade (verticală) la 2kHz
- Funcționalitate audio
 - > Va suporta two-way full duplex audio
 - > Surse intrare – microfon intern
 - > Surse ieșire – difuzor intern
- Va suporta SIP pentru integrarea cu sisteme VoIP, peer-to-peer sau integrat în SIP/PBX.
- Va beneficia de următoarele specificații: capacitate unui al doilea server SIP, IPv6, SRTP, SIPS, SIP TLS, DTMF (RFC2976 și RFC2833), NAT (ICE, STUN, TURN)
- Codecuri suportate: PCMU, PCMA, opus, L16/16000, L16/8000, speex/8000, speex/16000, G.726-32
- Encodare: Dispozitivul va suporta următorii algoritmi de encodare: AAC LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, WAV, MP3 atât în mono cât și stereo de la 64 kbps la 320 kbps.
- > Va permite bit rate configurabil, constant și variabil



- > Transmisia de semnal audio va fi realizat peste: HTTP (Unicast), HTTPS (Unicast)
- > Va suporta QoS (Quality of Service) pentru a putea permite prioritizarea traficului de date.
- Interfata utilizator:
 - > server web – acces facil la semnalul audio si la interfata de configurare prin intermediul unui browser ce foloseste HTTP/HTTPS fără a fi necesar un alt modul software
 - > componentele optionale descarcabile din difuzorul IP precum Active X trebuie sa fie semnate de o organizatie ce furnizeaza servicii digitale de incredere precum Verisign, Inc.
- Specificatii de limba:
 - > Va oferi posibilitatea schimbarii limbii pentru interfata de utilizator; va include suport pentru cel putin 10 limbi diferite.
- Functionalitate evenimente:
 - > trebuie sa fie echipat cu un sistem de gestionare a evenimentelor, care poate fi declansat prin :
 - >>primire apel audio
 - >>declansator manual/ intrari virtuale
 - >raspunsurile la evenimente includ:
 - >>notificari folosind HTTP, HTTPS, TCP sau e-mail
 - >>trimitere de mesaj SNMP trap
 - >>testare automata a difuzorului
 - >> rulare de clip audio
- Securitate:
 - > va suporta folosirea de protocoale HTTPS si SSL/TLS, oferind posibilitatea de a incarca certificate semnate pentru a cripta si securiza autentificarea si comunicarea atat a semnalului audio cat si a informatiilor de administrare.
 - > management centralizat al certificatelor atat cu certificatele CA pre-instalate cat si cu posibilitatea de a incarca certificate CA suplimentare. Certificatele sunt semnate de catre o organizatie care furnizeaza servicii de incredere digitale.
 - > control acces în rețea IEEE 802.1X (EAP-TLS)
 - > trebuie sa ofere posibilitatea restrictionarii accesului in afara unui IP pre-stabilit, filtrare de adrese IP
 - > trebuie sa restrictioneze accesul la serverul web incorporat prin nume de utilizator și parola la trei niveluri diferite
 - > jurnal al accesului pentru fiecare utilizator
 - > autentificare de tip digest
- Protocoale de comunicații minim suportate: IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SIP, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH
- Suport API
 - > va fi echipat cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul API deschis și publicat pentru integrare software.
- Instalare si intretinere
 - > va fi insotita de o platforma software bazata pe sistem de operare Windows ce va permite alocarea de adrese IP, actualizare de firmware, copii de rezerva a configuratiilor



- > va permite folosirea de utilitare SNMP conform SNMP v1, 2c & 3 / MIB-II
- > va permite actualizarea de software (firmware) peste retea, folosind FTP si/sau HTTP
- > va stoca toate informatiile customizate intr-o memorie nevolatila iar in cazul intreruperii alimentarii, acestea nu vor fi pierdute.
- > va include o functionalitate de test ce va declansa o secventa de ton specific, pentru a fi analizata si masurata de microfonul integrat. In acest mod se va realiza verificarea starii de functionare de la distanta
- > va oferi prin interfata web posibilitatea ajustarii castigului difuzorului
- > pentru a asigura acuratetea, difuzorul de retea va accepta sincronizarea timpului cu un server NTP (Network Time Protocol)
- Log-uri de acces:
 - > va furniza un fisier de log-uri, ce va contine informatii despre ultimele 250 conexiuni si accesari de la ultimul restart. Fisierul va include informatii si despre adresele IP conectate si data/ora accesarii
 - > Va furniza si informatii relevante despre toti utilizatorii conectati precum: adrese IP si timpul conectarii
- Diagnosticare:
 - > Difuzorul trebuie sa fie echipat cu LED-uri capabile sa furnizeze informatii de stare vizibile. LED-urile indica starea de functionare si furnizeaza informatii despre alimentare, comunicare cu receptor, starea retelei si starea difuzorului
 - > va fi monitorizata de o functionalitate Watchdog, ce va re-initia procesele sau va reporni unitatea in cazul detectarii unei defectiuni
 - > trebuie sa trimita o notificare cand unitatea a restartat si toate serviciile sunt initializate
 - > va include o procedura de test ce va declansa o secventa de ton specific, pentru a fi analizata si masurata de microfonul integrat in vederea verificarii functionalitatii echipamentului in mod automat
- Interfete Hardware:
 - > Interfata de retea – echipamentul va fi echipat cu un port de retea 100BASE-TX Fast Ethernet, folosind un conector standard RJ45 si va suporta negocierea automata a vitezei de transfer (100 MBit/s si 10 MBit/s) precum si modalitatea de transfer (full si half duplex)
 - > conector tip terminal block cu 4 pini ce oferă 1 port de intrare alarmă si 1 port de iesire digitala
 - > va avea o configuratie de minim 256 MB RAM si 512 MB Flash sau echivalent
- Alimentare:
 - Va fi alimentat conform standardului Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Clasa 3, (max. 12.95 W)
 - funcționarea în gama de temperatura: -40°C + 60°C
 - funcționare la umiditate de 10-100% RH (condensare)
 - Gradul de protecție al carcasei : fabricată din aluminiu, rezistentă la impact mecanic cu următoarele standarde de protecție: IP66, IP67, NEMA 4X și MIL-STD-810G conform metodei 509.5; echipat cu brat de montare
 - Timpul mediu de bună funcționare (MTBF - timpul mediu între două defecțiuni succesive) : Cel puțin 100.000 ore



Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE) și UE 1907/2006 (REACH), lipsit de PVC în conformitate cu IEC 61249-2-21

Ansamblul dispozitivului audio trebuie să fie conform cu normele europene și certificat:

EN 55032 Class B, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class B, ICES-3(B)/NMB-3(B), VCCI Class B, RCM AS/NZS CISPR 32 Class B, KC KN32 Class B, KC KN35

Standarde de mediu: IEC/EN 60529 IP67, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66, NEMA 250 Type 4X, MIL-STD-810G 509.5

Standarde de siguranță: IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22

- echipamentele vor fi însoțite de instrucțiuni pentru montaj, manualul de utilizare

CONSOLA VIDEO

1 - Sistemul de accesorii va fi unul modular, ca solutie completa, ce va include un joystick, o tastatura si un jog dial.

- Joystick-ul va oferi un control precis al echipamentelor de tip pan tilt zoom. Va beneficia de 3 axe cu buton de rotire si 6 butoane configurabile.
- Tastatura va oferi posibilitatea unei navigari facile prin spatiile de lucru, profile de camere video, sabloane de vizualizare si preseturi ale camerelor PTZ
- Jog dial-ul va oferi o navigare facila prin inregistrările video
- Unitatile vor fi construite din materiale rezistente, cu un aspect profesional si concepute atat pentru uz mana stanga cat si mana dreapta.

2 Specificații de performanță și condiții privind exploatarea:

- funcționarea în gama de temperatura: 0°C + 55°C;
- funcționare la umiditate de 10-85% RH (non-condensare)
- carcasa echipamentului trebuie să fie fabricată din metal.
- echipamentul trebuie să nu conțină PVC.

3 Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:

Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificat : EN 55022 Class B, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

Standarde: ICES-003 Class B, VCCI Class B, RCM AS/NZS CISPR 22 Class B, KCC KN32 Class B, KN35, IEC/EN/UL 60950-1

Produsul trebuie să fie realizat în concordanță cu standardele ISO 14001 și ISO9001, în conformitate cu directivele UE 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/EU (WEEE) și UE 1907/2006 (REACH).

4 Condiții de garanție și postgaranție:

- minim 36 luni;

5 Alte condiții:

- echipamentele vor fi însoțite de instrucțiuni pentru montaj, manualul de utilizare
- ofertantul va oferi un certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;



SERVER PRINCIPAL/SERVER SECUNDAR

Format carcasă	Rackabil maxim 1U Se va livra cu sine de montare in rack adecvate sistemului livrat.
Sloturi de expansiune	Minim 2 sloturi PCIe 3.0
Sursa de alimentare	Minim doua surse, configuratie redundanta 1+1, hot plug, maxim 350W
Ventilatoare	Minim 4, viteza de rotatie variabila in functie de incarcare
Porturi	Frontale: video, 1 x USB 3.0, port USB / Micro USB dedicat pentru management. In spate: video, serial, 2 x USB 3.0, port RJ45 dedicat pentru management Video card: VGA.
Securitate	Protectie frontala cu incuietoare cu cheie pentru restrictionarea accesului fizic la nivelul discurilor. TPM 2.0, BitLocker, alertare la intruziune, secventa de pornire (boot) in maniera securizata, secventa de oprire in maniera securizata (secure shut down). Firmware cu semnatura criptografica. Protectie la modificarea configuratiilor de sistem si update-uri firmware, System Lockdown. Resetarea sistemului la starea inițială (setările din fabrică), cu toate datele si configuratiile eliminate din mediile de stocare interne ale serverului, Secure Erase. Parola unica pt fiecare sistem oferat, generata de producatorul echipamentului, pentru modulul de management.
Management	Modul integrat pentru management, hardware si software, oferit de producatorul echipamentului. Solutia de management va functiona in maniera independenta de sistemul de operare, fara agenti instalati pe sistemul de operare, si va administra centralizat toate componentele sistemului. Controlerul va include minim un port 1 GbE dedicat pentru administrare. Minim un port USB sau microUSB dedicat pentru administrare. Include stacarea mai multor controlere de management, group management. Consola unica de administrare pentru toate componentele sistemului, accesibila web. Suport DHCP, SNMP traps, notificari e-mail, Telnet/SSH, comenzi CLI



	inclusiv pentru system boot, reset, power-on, si shutdown. Include suport pentru configurare adrese WWN/MAC in mod flexibil/virtual. Solutia va include cel putin: monitorizarea consumului de energie, criptarea configuratiilor, captura ecrane de eroare, Interfata grafica Web, CLI remote si local, redirectare seriala, backup si restaurare configuratii, consola virtuala (4 utilizatori), partitii flash virtuale, foldere virtuale, inregistrare si redare secventa de boot. Software de management centralizat pentru administrarea dintr-o consola unica a serverului oferat, monitorizarea si automatizarea proceselor: firmware update, instalare sisteme de operare, administrare remote, redirectionare console.
Porturi	2 porturi 1GbE Base-T
Procesor	Un procesor instalat, tip Intel Xeon, minim 6 nuclee de procesare (cores) per procesor, frecventa de lucru minim 3.4 GHz, L3 cache minim 12 MB per procesor, sau echivalent, TDP 80W.
Memorie	16 GB UDIMM 2666MT/s Dual Rank, memorie instalata Suport pentru Advanced ECC. Minim 4 x DDR4 DIMM slot, suport UDIMM.
Controler grafic	Integrat, rezolutii suportate: 1280x1024.
Hard Disk-uri instalate	Minim 2 x 480 GB SSD 6Gbps 512n 3.5in, de tip Mix-Use, 3 DWPD
Controller RAID	Suport pentru RAID 0, 1, 10, 5, 50
Placa de baza	Placă de bază fabricată sub același brand cu sistemul de calcul
HDD Suport	Minim 4 x 3.5" sloturi SAS/SATA HDD
Compatibilitate cu sisteme de operare	Microsoft Windows Server, Hyper-V, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware, Ubuntu Linux, Citrix XenServer.
Sistem de operare instalat	
Caracteristici ecologice	Producatorul sa fie certificat ISO14001 9001 si 18001 Produsul sa indeplineasca normele de protectie a mediului cu privire la materialele periculoase (RoHS). Produsul sa respecte standardele Uniunii Europene REACH EC 1907/2006 Ambalarea produselor va respecta cu strictete directivele EU 94/62EEC iar etichetarea acestora se va face in concordanta cu DIN_6120.
Garantie	Suport hardware si software, 5 ani, de tip "next business day" la sediul beneficiarului. Beneficiarul va păstra discurile defecte (serviciu "keep your drive" sau echivalent). Suport tehnic asigurat de producator prin Call Center propriu, minim 2 limbi (romana si engleza).



	Se va asigura acces 24x7 în centrul online de suport al producătorului echipamentului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de nivelul de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face update-uri și upgrade-uri la toate componentele software (sistem de operare, firmware, etc).
--	---

SERVER ARHIVARE

Format carcasă	Rackabil maxim 2U Se va livra cu sine de montare in rack adecvate sistemului livrat.
Sloturi de expansiune	Minim 5 sloturi PCIe 3.0
Sursa de alimentare	Minim doua surse, configuratie redundanta 1+1, hot plug, maxim 1100W
Ventilatoare	Minim 6, hot plug, redundante, viteza de rotatie variabila in functie de incarcare
Porturi	Frontale: video, 1 x USB 3.0, port USB / Micro USB dedicat pentru management. In spate: video, serial, 2 x USB 3.0, port RJ45 dedicat pentru management Video card: VGA.
Securitate	Protectie frontala cu incuietoare cu cheie pentru restrictionarea accesului fizic la nivelul discurilor. TPM 2.0, BitLocker, alertare la intruziune, secventa de pornire (boot) in maniera securizata, secventa de oprire in maniera securizata (secure shut down). Firmware cu semnatura criptografica. Protectie la modificarea configuratiilor de sistem si update-uri firmware, System Lockdown. Resetarea sistemului la starea inițială (setările din fabrică), cu toate datele si configuratiile eliminate din mediile de stocare interne ale serverului, Secure Erase. Parola unica pt fiecare sistem oferat, generata de producatorul echipamentului, pentru modulul de management.
Management	Modul integrat pentru management, hardware si software, oferit de producatorul echipamentului. Solutia de management va functiona in maniera independenta de sistemul de operare, fara agenti instalati pe sistemul de operare, si va administra centralizat toate componentele sistemului. Controlerul va include minim un port 1 GbE dedicat pentru administrare. Minim un port USB sau microUSB dedicat pentru administrare.



	Include stacarea mai multor controlere de management, group management. Consola unica de administrare pentru toate componentele sistemului, accesibila web. Suport DHCP, SNMP traps, notificari e-mail, Telnet/SSH, comenzi CLI inclusiv pentru system boot, reset, power-on, si shutdown. Include suport pentru configurare adrese WWN/MAC in mod flexibil/virtual. Solutia va include cel putin: monitorizarea consumului de energie, criptarea configuratiilor, captura ecrane de eroare, Interfata grafica Web, CLI remote si local, redirectare seriala, backup si restaurare configuratii, consola virtuala (4 utilizatori), partitii flash virtuale, foldere virtuale, inregistrare si redare secventa de boot. Software de management centralizat pentru administrarea dintr-o consola unica a serverului oferat, monitorizarea si automatizarea proceselor: firmware update, instalare sisteme de operare, administrare remote, redirectionare console.
Porturi	2 porturi 1GbE Base-T 2 porturi 10GbE FO - porturile 10GbE vor fi prevazute cu modulele SFP+ corespunzatoare - TCP/IP Offload Engine; - PCI-SIG SR-IOV; - VMDq
Procesor	Minim doua procesoare instalate, tip Intel Xeon Scalable Processors, minim 10 nuclee de procesare (cores) per procesor, frecventa de lucru minim 2.2 GHz, L3 cache minim 13 MB per procesor, sau echivalent, TDP 85W.
Memorie	32 GB RDIMM 3200MT/s Dual Rank, memorie instalata DIMM-urile vor avea senzor de temperatura Suport pentru SDDC, Memory Demand, Patrol Scrubbing, Failed DIMM isolation, Memory mirroring, Memory sparing, memory thermal throttling. Minim 16 x DDR4 DIMM slot, suport RDIMM, minim 1TB RAM.
Controler grafic	Integrat, rezolutii suportate: 1280x1024, 1680x1050.
Hard Disk-uri instalate	Minim 2 x 240GB SSD M.2, configurate in RAID 1 14 x 16TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 512n 3.5in, instalate
Controller RAID	Suport pentru RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, memorie proprie minim 2GB RAM cu protectie impotriva pierderii datelor/setarilor controllerului in cazul caderii tensiunii de alimentare
Placa de baza	Placă de bază fabricată sub același brand cu sistemul de calcul



HDD Suport	Minim 24 x 3.5" sloturi SAS/SATA HDD Subsistemul de stocare trebuie sa suporte minim urmatoarele tipuri de unitati HDD: SSD, SAS 10K, NL-SAS / SATA, PCIe Flash Disk, discuri cu auto-criptare.
Compatibilitate cu sisteme de operare	Microsoft Windows Server, Hyper-V, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware, Ubuntu Linux, Citrix XenServer, Oracle Linux.
Sistem de operare instalat	
Caracteristici ecologice	Producatorul sa fie certificat ISO14001 9001 si 18001 Produsul sa indeplineasca normele de protectie a mediului cu privire la materialele periculoase (RoHS). Produsul sa respecte standardele Uniunii Europene REACH EC 1907/2006 Ambalarea produselor va respecta cu strictete directivele EU 94/62EEC iar etichetarea acestora se va face in concordanta cu DIN_6120.
Garantie	Suport hardware si software, 5 ani, de tip "next business day" la sediul beneficiarului. Beneficiarul va păstra discurile defecte (serviciu "keep your drive" sau echivalent). Suport tehnic asigurat de producator prin Call Center propriu, minim 2 limbi (romana si engleza). Se va asigura acces 24x7 în centrul online de suport al producătorului echipamentului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de nivelul de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face update-uri și upgrade-uri la toate componentele software (sistem de operare, firmware, etc).

SERVER REDUNDANT

Format carcasă	Rackabil maxim 2U Se va livra cu sine de montare in rack adecvate sistemului livrat.
Sloturi de expansiune	Minim 5 sloturi PCIe 3.0
Sursa de alimentare	Minim doua surse, configuratie redundanta 1+1, hot plug, maxim 1100W
Ventilatoare	Minim 6, hot plug, redundante, viteza de rotatie variabila in functie de incarcare
Porturi	Frontale: video, 1 x USB 3.0, port USB / Micro USB dedicat pentru management. In spate: video, serial, 2 x USB 3.0, port RJ45 dedicat pentru



	management Video card: VGA.
Securitate	Protectie frontala cu incuietoare cu cheie pentru restrictionarea accesului fizic la nivelul discurilor. TPM 2.0, BitLocker, alertare la intruziune, secventa de pornire (boot) in maniera securizata, secventa de oprire in maniera securizata (secure shut down). Firmware cu semnatura criptografica. Protectie la modificarea configuratiilor de sistem si update-uri firmware, System Lockdown. Resetarea sistemului la starea initiala (setările din fabrică), cu toate datele si configuratiile eliminate din mediile de stocare interne ale serverului, Secure Erase. Parola unica pt fiecare sistem oferat, generata de producatorul echipamentului, pentru modulul de management.
Management	Modul integrat pentru management, hardware si software, oferit de producatorul echipamentului. Solutia de management va functiona in maniera independenta de sistemul de operare, fara agenti instalati pe sistemul de operare, si va administra centralizat toate componentele sistemului. Controlerul va include minim un port 1 GbE dedicat pentru administrare. Minim un port USB sau microUSB dedicat pentru administrare. Include stacarea mai multor controlere de management, group management. Consola unica de administrare pentru toate componentele sistemului, accesibila web. Suport DHCP, SNMP traps, notificari e-mail, Telnet/SSH, comenzi CLI inclusiv pentru system boot, reset, power-on, si shutdown. Include suport pentru configurare adrese WWN/MAC in mod flexibil/virtual. Solutia va include cel putin: monitorizarea consumului de energie, criptarea configuratiilor, captura ecrane de eroare, Interfata grafica Web, CLI remote si local, redirectare seriala, backup si restaurare configuratii, consola virtuala (4 utilizatori), partitii flash virtuale, foldere virtuale, inregistrare si redare secventa de boot. Software de management centralizat pentru administrarea dintr-o consola unica a serverului oferat, monitorizarea si automatizarea proceselor: firmware update, instalare sisteme de operare, administrare remote, redirectionare console.
Porturi	2 porturi 1GbE Base-T



	2 porturi 10GbE FO - porturile 10GbE vor fi prevazute cu modulele SFP+ corespunzatoare - TCP/IP Offload Engine; - PCI-SIG SR-IOV; - VMDq
Procesor	Minim doua procesoare instalate, tip Intel Xeon Scalable Processors, minim 10 nuclee de procesare (cores) per procesor, frecventa de lucru minim 2.2 GHz, L3 cache minim 13 MB per procesor, sau echivalent, TDP 85W.
Memorie	32 GB RDIMM 3200MT/s Dual Rank, memorie instalata DIMM-urile vor avea senzor de temperatura Suport pentru SDDC, Memory Demand, Patrol Scrubbing, Failed DIMM isolation, Memory mirroring, Memory sparing, memory thermal throttling. Minim 16 x DDR4 DIMM slot, suport RDIMM, minim 1TB RAM.
Controler grafic	Integrat, rezolutii suportate: 1280x1024, 1680x1050.
Hard Disk-uri instalate	Minim 2 x 240GB SSD M.2, configurate in RAID 1 12 x 4TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 512n 3.5in, instalate
Controller RAID	Suport pentru RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, memorie proprie minim 2GB RAM cu protectie impotriva pierderii datelor/setarilor controllerului in cazul caderii tensiunii de alimentare
Placa de baza	Placă de bază fabricată sub același brand cu sistemul de calcul
HDD Suport	Minim 24 x 3.5" sloturi SAS/SATA HDD Subsistemul de stocare trebuie sa suporte minim urmatoarele tipuri de unitati HDD: SSD, SAS 10K, NL-SAS / SATA, PCIe Flash Disk, discuri cu auto-criptare.
Compatibilitate cu sisteme de operare	Microsoft Windows Server, Hyper-V, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware, Ubuntu Linux, Citrix XenServer, Oracle Linux.
Sistem de operare instalat	
Caracteristici ecologice	Producatorul sa fie certificat ISO14001 9001 si 18001 Produsul sa indeplineasca normele de protectie a mediului cu privire la materialele periculoase (RoHS). Produsul sa respecte standardele Uniunii Europene REACH EC 1907/2006 Ambalarea produselor va respecta cu strictete directivele EU 94/62EEC iar etichetarea acestora se va face in concordanta cu DIN_6120.
Garantie	Suport hardware si software, 5 ani, de tip "next business day" la sediul beneficiarului. Beneficiarul va păstra discurile defecte (serviciu "keep your drive" sau



	echivalent). Suport tehnic asigurat de producator prin Call Center propriu, minim 2 limbi (romana si engleza). Se va asigura acces 24x7 în centrul online de suport al producătorului echipamentului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de nivelul de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face update-uri și upgrade-uri la toate componentele software (sistem de operare, firmware, etc).
--	---

STATIE DE LUCRU VIDEO WALL

Procesor	Procesor instalat: 1 x Intel Xeon Processor W-2275 (14C, 3.3GHz, 4.8GHz, Turbo, HT, 19.25M, (165W)) DDR4-2933
Memorie	Memorie suportata: Sistemul trebuie sa ofere, in configuratia ofertata, un upgrade de memorie de minimum 256GB DDR4, cu o frecventa de 2933MHz, tip ECC.
	Memorie instalata: 32GB 2x16GB DDR4 2933MHz, RDIMM, ECC Memory
HDD	HDD/ SSD Suport:
	· minimum 4 x M.2 NVMe SSD si suport raid 0, 1, 10
	· minimum 6 x SATA SSD
	HDD Instalat: 256GB SATA Solid State Drive
	Producatorul echipamentului va asigura servizarea eventualelor defectiuni, aparute la nivelul mediilor de stocare, fara a solicita returnarea mediilor de stocare.
Sursa	950 W cu o eficienta de 90%
Placă grafică	2 x NVIDIA Quadro P2200, 5GB
Chipset	Intel C422 sau echivalent
Porturi si interfete	2 x USB 3.1 Gen 1 Type C
	8 x SATA (porturi interne)
Securitate si Management	Cip de securitate cu functionalitate criptografica TPM 2.0
	Parole BIOS/Setup
	Posibilitatea de blocare fizică a accesului în carcasă
	Client de management creat de producătorul sistemului; va suporta instalare pe o gama larga de sisteme de operare Windows, Linux si Mac OS.
	Utilitare sistem: Aplicație de monitorizare și management local și de la distanță, dezvoltată de producătorul sistemului de calcul, cu cel puțin următoarele funcționalități :
	- management de la distanță atât online cât și offline



	- auto BIOS update
	- rapoarte detaliate despre componentele sistemului
	Detectarea automata a erorilor hardware la nivelul fiecarui modul de memorie cat si a erorilor de tip multi-bit la nivel software si raportarea acestora in BIOS, specificand locatia modului de memorie. Celulele defecte vor fi inlocuite la prima repornire a sistemului, ajutand astfel utilizatorul sa isi continue munca fara a fi nevoie de implicarea personalului IT.
	Pentru managementul securității, preinstalat sau disponibil pentru descărcare de pe site-ul producătorului
Alte cerințe	sistemul de operare și alte software-uri livrate vor fi instalate și activate pe statia de lucru
	Aplicatie de management care sa asigure detectarea automata proactiva, notificarea si crearea cazurilor de service. Va asigura update-uri automat sau manual prin descarcarea driverelor de pe site-ul producatorului.
	Nu sunt acceptate adaptoare sau solutii improvizate la minimul de porturi solicitate.
	Carcasa unității centrale, tastatura, mouse-ul si monitorul sa fie marcate industrial cu același brand cu care este marcata si placa de baza.
	Temperatura de funcționare a sistemului de la +10° la +35°C.
	Unul din scopurile principale ale proiectului îl reprezintă optimizarea costurilor, atât a celor de exploatare a flotei de echipamente cât și a celor generate de utilizarea echipamentelor în mediul de lucru (costul eficienței utilizatorului), de aceea autoritatea contractantă a considerat cerințele de mai sus ca fiind minime și obligatorii luând totodată în calcul asigurarea unei expandabilități suficiente, a posibilității upgradării sistemelor în coorordonanță cu planurile pe termen lung ale instituției. În același scop al optimizării costurilor, autoritatea contractantă consideră ca minime și obligatorii următoarele cerințe:
	- Uniformitatea flotei pentru centralizarea costurilor de service. În acest sens, unitatea centrală, placa de bază, monitorul, tastatura și mouse-ul să fie de la același producător, iar pentru evitarea oricăror falsuri acestea să fie inscripționate industrial cu sigla producătorului
Sistem de operare	Windows 10 Professional, preinstalat de producatorul echipamentului.
Garantie si Servicii	Accesul la informații trebuie să fie realizat direct de către fabricantul echipamentelor printr-un centru care să asigure asistență la nivel global, care să permita monitorizarea furnizării on-site a rezoluțiilor necesare, și care să asigure în același timp coordonarea pro-activă a managementului evenimentelor și a comunicării
	Managementul cazurilor, inclusiv escaladarea evenimentelor pentru o rezoluție rapidă



	Managementul escaladărilor prin asigurarea unui singur punct de contact la fabricantul echipamentelor pentru gestionarea incidentelor, escluderea evenimentelor deosebite și raportarea stadiului incidentelor în concordanță cu descrierea serviciilor atașate sistemelor furnizate.
	Acces telefonic 9ore/zi, 5 zile/săptămână (inclusiv sărbătorile legale) pentru semnalarea și investigarea problemelor hardware și software ale sistemelor furnizate direct la fabricantul echipamentelor, inclusiv acces la baza de cunoștințe a acestuia.
	5 ani on site, timp de răspuns la solicitări Next Business Day (NBD)
	- intervenție cu tehnicieni autorizați de producător
	- include și aplicațiile software preinstalate
	Se va prezenta (atat la ofertare cat si la livrare) declaratie in original din partea producatorului pentru confirmarea garantiei si a serviciilor mentionate

SERVER ANALIZA VIDEO TIP 1

1U Rackmount Shallow Depth
 Windows Server 2019
 Sursa de alimentare 2x550W
 1 x Intel® Core® i7-9700K
 64GB RAM
 256GB SSD
 2x 3.5" bays + NVMe OS SSD
 No Storage

SERVER ANALIZA VIDEO TIP 2

2U Rackmount
 Windows Server 2019
 Dual 1100W Power Supply
 2x Intel® Xeon® Silver 4215R
 128GB RAM
 256GB SSD
 7x 3.5" bays + 3.5" OS SSD
 No Storage
 2 x Quadro RTX 4000 GPU

SERVER ANALIZA VIDEO TIP 3

2U Rackmount
 Dual 1100W Power Supply
 2x Intel® Xeon® Silver 4215R



256GB RAM
 256GB SSD
 7x 3.5" bays + 3.5" OS SSD
 No Storage
 4 x Quadro RTX 4000 GPU 5
 Years onsite warranty
 Windows Server 2019

SERVER ANALIZA VIDEO TIP 4

2U Rackmount
 Windows Server 2019
 Dual 1100W Power Supply (110VAC) or Dual 1600W Power Supply (220VAC)
 2x Intel® Xeon® Silver 4215R
 1024GB RAM
 256GB SSD
 7x 3.5" bays + 3.5" OS SSD
 No Storage

SERVER ANALIZA VIDEO TIP 5

2U Rackmount
 Windows Server 2019
 Dual 1100W Power Supply (110VAC) or Dual 1600W Power Supply (220VAC)
 2x Intel® Xeon® Silver 4215R
 256GB RAM
 256GB SSD
 7x 3.5" bays + 3.5" OS SSD
 No Storage

SERVER STOCARE

Enterprise 2U 12-Bay,
 Rackmount Headend,
 SAN Storage 144TB

SWITCH TIP 1

Switch industrial cu management 2 x 100/1000 SFP, 4 x 10/100TX PoE+

Caracteristicile managementului

De tip Switch Managed network switch
 Strat Switch L2
 Acceptate Quality of Service (QoS) Da



Suportul pentru multicast Da

Conexiune

Număr de porturi Ethernet Basic switching RJ-45 4

Tip de porturi Ethernet Basic switching RJ-45 Fast Ethernet (10/100)

Port consolă RJ-45

Rețea

Rețea standard IEEE 802.11ad, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ac, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x

Sprijin de control al debitului Da

Client DHCP Da

Server DHCP Da

Transmisie de date

Capacitatea de comutare 12 Gbit/s

Mărimea tabelii de adresare 2000 intrari

Design

Raft pentru montat echipamente Nu

Culoarea produsului Black, Grey

Indicatori LED-uri Da

Material carcasă Aluminium

Design-ul cutiei Freestanding

Montare pe perete Da

Managementul energiei

Tensiunea de intrare 12 - 48 V

Consum de energie (max) 155 W

Curent pe cablu net (PoE)

Power over Ethernet (PoE) Suport Da

Număr de porturi curent pe cablu net (PoE) 4

Număr de porturi curent pe cablu net (PoE+) 4

Conditii de mediu

Interval de temperatură de funcționare (T-T) -40 - 75 °C

Intervalul de temperatură pentru depozitare -40 - 85 °C

Interval relativ operațional de umiditate 5 - 95 %

Gama de stocare umiditate relativă 5 - 95 %

Greutate și dimensiuni

Lărgime 159 milimetri

Adâncime 134 milimetri

Înălțime 95 milimetri

SWITCH TIP 2



Switch industrial cu management 4 x 100/1000 SFP, 8 x 10/100TX PoE+

Conexiune

Număr de porturi Ethernet Basic switching RJ-45 8
 Tip de porturi Ethernet Basic switching RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000)
 Cantitate fante module SFP 4
 Port consolă RJ-45
 Număr porturi USB 2.0 1

Greutate și dimensiuni

Lățime 91 milimetri
 Adâncime 139 milimetri
 Înălțime 153 milimetri
 Greutate 2,34 kilograme

Managementul energiei

Sursă de curent inclusă Nu
 Redundant sursa de alimentare (RPS) sprijin Da
 Tensiune intrare CC 18 - 57 V
 Consum de energie (max) 271 W

Conditii de mediu

Interval de temperatură de funcționare (T-T) -40 - 75 °C
 Temperatură de depozitare (T-T) -40 - 85 °C
 Interval relativ operațional de umiditate 5 - 95%
 Umiditate relativă la depozitare (H-H) 5 - 90%
 Altitudinea de operare 0 - 3000 m
 Disiparea căldurii 105,8 BTU/h

Protocoale

Routing de protocol BGP, OSPF, RIP

Rețea

Rețea standard IEEE 1588, IEEE 802.1AX, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ab, IEEE 802.1ad, IEEE 802.1ag, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1v, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.2, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ac, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u, IEEE 802
 Suport 10G Nu
 Port "in oglindă" Da
 Duplex complet Da
 Routing bazat pe politici Da
 Sprijin de control al debitului Da
 Agregare Link Da
 Control trafic de date (date nedorite sau flood) Da
 Spanning protocol de copac Da
 Sprijin VLAN Da
 Caracteristici Virtual LAN Private VLAN, Tagged VLAN



Numărul de VLANs 4094

Transmisie de date

Mărimea tabelii de adresare 16000 intrari
 Capacitatea de comutare 24 Gbit/s
 Rată de expediere (forwarding) 17,8 Mpps
 Numărul de cozi 8
 Jumbo suportă frame-uri Da
 Cadre Jumbo 9000
 Memorie buffer packete 1,5 Mega bites

Securitate

Caracteristici DHCP DHCP relay,DHCP server,DHCP snooping,DHCPv6 relay,DHCPv6 server
 Listă de Control Acces (ACL) Da
 Spionaj IGMP Da
 Filtrarea adresei MAC Da
 Filtrare/protecție BPDU Da
 Autentificare VLAN autentificare vizitator, Autentificare pe baza de MAC, Autentificare pe baza de Port, Autentificare pe baza internetului
 Protecție parolă Da

Caracteristicile managementului

De tip Switch Gestionate
 Strat Switch L3
 Acceptate Quality of Service (QoS) Da
 Gestionare pe baza de Web Da
 Clasificare trafic Da
 Proiectare trafic Da
 Inspecție ARP Da
 Setări configurare locație (CLI) Da
 Sistemul de jurnalul de evenimente Da

Design

Raft pentru montat echipamente Nu
 Care pot fi stivuite Nu
 Culoarea produsului Gri
 Material carcasă Aluminiu, Metal
 Indicatori LED-uri Da
 Cod de Protecție Internațională (IP) IP30
 Montare pe perete Da
 Montaj șine DIN Da
 Compatibilitate electromagnetă EN 55024, EN 61000-6-2
 Certificare CE, FCC, ICES, RCM, TEC8, UL, VCCI RoHS, China-RoHS, WEEE

Curent pe cablu net (PoE)

Power over Ethernet (PoE) Suport Da



Număr de porturi curent pe cablu net (PoE+) 8
 Putere electrică prin Ethernet (PoE) energie per port 30 W
 Buget total curent pe cablu net (PoE) 240 W

Performanță

Tipul de memorie DDR-SDRAM
 Memorie internă 512 Mega bites
 Memorie volatilă 128 Mega bites
 Fără ventilator Da
 Cod Sistem Armonizat (HS) 8517.62.0050
 Număr de Clasificare a Controlului Exporturilor (ECCN) 5A992C

SWITCH TIP3

Switch industrial cu management 2 x 100/1000 SFP, 16 x 10/100TX PoE+
 Strat Switch: L3.
 Tip de porturi Ethernet Basic switching RJ-45: Gigabit Ethernet (10/100/1000),
 Număr de porturi Ethernet Basic switching RJ-45: 16,
 Număr porturi USB 2.0: 1,
 Port consolă: RJ-45.
 Mărimea tabeli de adresare: 16000 intrari,
 Capacitatea de comutare: 36 Gbit/s.
 Rețea standard: IEEE 802.1x.
 Tensiune intrare CC: 48 V.
 Power over Ethernet (PoE) Suport.

Securitate

Caracteristici DHCP DHCP relay, DHCP server, DHCP snooping, DHCPv6 relay, DHCPv6 server
 Listă de Control Acces (ACL) Da
 Spionaj IGMP Da
 Filtrarea adresei MAC Da
 Filtrare/protecție BPDU Da
 Autentificare VLAN autentificare vizitator, Autentificare pe baza de MAC, Autentificare pe baza de Port, Autentificare pe baza internetului
 Protecție parolă Da

Caracteristicile managementului

De tip Switch Gestionate
 Strat Switch L3
 Acceptate Quality of Service (QoS) Da
 Gestionare pe baza de Web Da
 Clasificare trafic Da
 Proiectare trafic Da



Inspecție ARR Da

Setări configurare locație (CLI) Da

Sistemul de jurnalul de evenimente Da

Design

Raft pentru montat echipamente Nu

Care pot fi stivuite Nu

Culoarea produsului Gri

Material carcasă Aluminu, Metal

Indicatori LED-uri Da

Cod de Protecție Internațională (IP) IP30

Montare pe perete Da

Montaj șine DIN Da

Compatibilitate electromagnetică EN 55024, EN 61000-6-2

Certificare CE, FCC, ICES, RCM, TEC8, UL, VCCI RoHS, China-RoHS, WEEE

SWITCH TIP 4

Switch gigabit stackabil 24 x SFP 1G, 4 x 10G SFP+

Caracteristicile managementului

De tip Switch Managed

Strat Switch L3

Acceptate Quality of Service (QoS) Da

Gestionare pe baza de Web Da

Conexiune

Tip de porturi Ethernet Basic switching RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000)

Rețea

Rețea standard IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1v, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ac

Suport 10G Da

Client DHCP Da

Sprijin VLAN Da

Numărul de VLANs 4000

Transmisie de date

Capacitatea de comutare 128

Rată de transfer 95.2

Mărimea tabelii de adresare 16000

Timp de așteptare (1 Gbps) 3.9

Timp de așteptare (10 Gbps) 3

Securitate

Caracteristici DHCP DHCP server, DHCP client

Listă de Control Acces (ACL) Da



Spionaj IGMP Da

Specificații (mod transmitere) multicast

Suportul pentru multicast Da

Design

Raft pentru montat echipamente Da

Care pot fi stivuite Da

Culoarea produsului Grey

Indicatori LED-uri Da

Performanță

Nivel zgomot 44

Managementul energiei

Tensiune AC intrare 90 - 260

Consum de energie (max) 66

Curent pe cablu net (PoE)

Power over Ethernet (PoE) Suport Nu

Conditii de mediu

Interval de temperatură de funcționare (T-T) 0 - 45

Intervalul de temperatură pentru depozitare -25 - 70

Disiparea căldurii 225

SWITCH TIP 5

Conexiune

Tip de porturi Ethernet Basic switching RJ-45 Fără

Cantitate fante modul ASFP+ 4

Porturile canal Fibre 48

Conector cu fibră optică SFP+

Greutate și dimensiuni

Lățime 441 milimetri

Adâncime 449 milimetri

Înălțime 44 milimetri

Greutate 7,5 kilograme

Managementul energiei

Sursă de curent inclusă Da

Redundant sursa de alimentare (RPS) sprijin Da

Numărul surselor de energie 2

Tensiune AC intrare 100 - 240 V

Frecvență de intrare AC 47/63 Hz

Consum de energie (max) 266,1 W

Conditii de mediu

Interval de temperatură de funcționare (T-T) 0 - 50 °C

Temperatură de depozitare (T-T) -25 - 70 °C

Interval relativ operațional de umiditate 5 - 90%



Umiditate relativă la depozitare (H-H) 5 - 95%

Altitudinea de operare 0 - 3050 m

Disiparea căldurii 908,1 BTU/h

Protocoale

GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) Da

Routing de protocol BGP, BGP4, IP, OSPF, RIP, RIP-2, RIPng

Caracteristici IPv4 & IPv6 Dual stack IPv4/IPv6, IPv4/IPv6 access-control list (ACL)

Rețea

Rețea standard

IEEE 802.1AE, IEEE 802.1AX, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ad, IEEE

802.1s, IEEE 802.1v, IEEE 802.1w, IEEE 802.2, IEEE 802.3, IEEE

802.3ab, IEEE 802.3ac, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3an, IEEE

802.3az, IEEE 802.3ba, IEEE 802.3bz, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z

Suport 10G Da

Port "în oglindă" Da

Duplex complet Da

Sprijin de control al debitului Da

Agregare Link Da

Control trafic de date (date nedorite sau flood) Da

Sprijin VLAN Da

Caracteristici Virtual LAN Policy-based VLAN, Stacked VLAN

Numărul de VLANs 4000

Transmisie de date

Mărimea tabelii de adresare 96000 intrari

Capacitatea de comutare 1920 Gbit/s

Rată de expediere (forwarding) 1309 Mpps

Rută statică Da

Jumbo suportă frame-uri Da

Cadre Jumbo 10000

Memorie buffer packete 16 Mega bites

Datele de ambalare

Greutatea pachetului 12 kilograme

Securitate

Caracteristici DHCP DHCPv6 client, DHCPv6 relay, DHCPv6 snooping

Listă de Control Acces (ACL) Da

Spionaj IGMP Da

Algoritmi de securitate EAP, HTTPS, MD5, PEAP, SSH, SSH-2, SSL/TLS, TLS, TTLS

Filtrarea adresei MAC Da

SSH / suport SSL Da

Bucă de protecție Da

Filtrare/protecție BPDU Da

Caracteristicile managementului

De tip Switch Gestionate

Strat Switch L3+



Acceptate Quality of Service (QoS) Da

Gestionare pe baza de Web Da

Proiectare trafic Da

Inspecție ARR Da

Sistemul de jurnalul de evenimente Da

Design

Raft pentru montat echipamente Da

Care pot fi stivuite Da

Culoarea produsului Gri

Factorul de formă 1U

Compatibilitate electromagnetica EN55032 class A, FCC class A, VCCI class A

Certificare UL, cUL, TUV

Curent pe cablu net (PoE)

Power over Ethernet (PoE) Suport Nu

Performanță

Memorie internă 4000 Mega bites

Memorie volatilă 4000 Mega bites

Nivel zgomot 65,7 dB

Cod Sistem Armonizat (HS) 8517.62.0050

Număr de Clasificare a Controlului Exporturilor

(ECCN) 5A992C

SWITCH TIP 6

Conexiune

Număr de porturi Ethernet Basic switching RJ-45 24

Tip de porturi Ethernet Basic switching RJ-45 10G Ethernet (100/1000/10000)

Cantitate fante modul ASFP+ 4

Greutate și dimensiuni

Lățime 440 milimetri

Adâncime 445 milimetri

Înălțime 44 milimetri

Greutate 7,26 kilograme

Managementul energiei

Sursă de curent inclusă Da

Redundant sursa de alimentare (RPS) sprijin Da

Numărul surselor de energie 2

Tensiune AC intrare 100 - 240 V

Frecvență de intrare AC 47/63 Hz

Consum de energie (max) 255,3 W

Conditii de mediu

Interval de temperatură de funcționare (T-T) 0 - 50 °C



Temperatură de depozitare (T-T) -25 - 70 °C
 Interval relativ operațional de umiditate 5 - 90%
 Umiditate relativă la depozitare (H-H) 5 - 95%
 Altitudinea de operare 0 - 3050 m
 Disiparea căldurii 871,1 BTU/h

Protocoale

GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) Da
 Routing de protocol BGP, BGP4, IP, OSPF, RIP, RIP-2, RIPng
 Caracteristici IPv4 & IPv6 Dual stack IPv4/IPv6, IPv4/IPv6 access-control list (ACL)

Rețea

Rețea standard
 IEEE 802.1AX, IEEE 802.1D, IEEE 802.1ad, IEEE 802.1v, IEEE 802.2, IEEE
 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ac, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3an, IEEE
 802.3az, IEEE 802.3ba, IEEE 802.3bz, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z
 Suport 10G Da
 Port "în oglindă" Da
 Duplex complet Da
 Sprijin de control al debitului Da
 Agregare Link Da
 Control trafic de date (date nedorite sau flood) Da
 Sprijin VLAN Da
 Caracteristici Virtual LAN Policy-based VLAN, Stacked VLAN
 Numărul de VLANs 4000

Transmisie de date

Mărimea tabelii de adresare 96000 intrări
 Capacitatea de comutare 1920 Gbit/s
 Rată de expediere (forwarding) 1190 Mpps
 Rută statică Da
 Jumbo suportă frame-uri Da
 Cadre Jumbo 10000
 Memorie buffer packete 16 Mega bites

Datele de ambalare

Greutatea pachetului 10,9 kilograme

Securitate

Caracteristici DHCP DHCPv6 client, DHCPv6 relay
 Listă de Control Acces (ACL) Da
 Spionaj IGMP Da
 Algoritmi de securitate EAP, HTTPS, MD5, PEAP, SSH, SSH-2, SSL/TLS, TLS, TTLS
 Filtrarea adresei MAC Da
 SSH / suport SSL Da
 Buclă de protecție Da



Filtrare/protecție BPDU Da

Caracteristicile managementului

Strat Switch L3+

De tip Switch Gestionate

Acceptate Quality of Service (QoS) Da

Gestionare pe baza de Web Da

Proiectare trafic Da

Inspecție ARR Da

Sistemul de jurnalul de evenimente Da

Design

Raft pentru montat echipamente Da

Care pot fi stivuite Da

Culoarea produsului Gri

Factorul de formă 1U

Indicatori LED-uri Da

Compatibilitate electromagnetica EN55032 class A, FCC class A, VCCI class A

Certificare UL, cUL, TUV

Curent pe cablu net (PoE)

Power over Ethernet (PoE) Suport Nu

Performanță

Memorie internă 4000 Mega bites

Memorie volatilă 4000 Mega bites

Nivel zgomot 61,9 dB

Cod Sistem Armonizat (HS) 8517.62.0050

Număr de Clasificare a Controlului Exporturilor (ECCN) 5A992C

SFP TIP1

SFP Pluggable Optical Module, 1000LX10, 10km, Single mode, Dual fiber [Tx=1310,Rx=1310], LC conn. (-40 to 85°C)

SFP TIP2

SFP+ Pluggable Optical Module, 10G-LR, 10km, Single mode, Dual fiber [Tx=1310,Rx=1310], LC conn. (0 to 70°C)

SISTEM CLIMATIZARE

Descriere generala

Aer condiționat conceput special pentru a crea "o atmosferă ideală" pentru sistemele electronice, prin eliminarea excesului de căldură și menținerea umidității în limitele de toleranță cu cele mai înalte niveluri de fiabilitate și siguranță.

SPECIFICAȚII



Fluid frigorific

R410A

Structura

Cabinetul este realizat cu panouri de sandwich din oțel zincat care sunt acoperite cu pulbere epoxidică. Panourile sunt Izolate intern cu vată de sticlă, pentru a obține clasa de izolare a incendiilor A1 (în conformitate cu EN13501). Acest tip de panou permite o bună izolare termică și acustică. Aerianta de etanșe se realizează cu benzi adezive de etanșare plasate toate în jurul marginilor panourilor. Îngrășămintele și infiliile sunt fabricate din oțel galvanizat.

Filtre

Filtrele sunt de clasa de filtrare ISO grosieră 75% (G4) și concepute pentru a minimiza pierderile capului și pentru a avea un nivel ridicat gradul de filtrare. Grosimea filtrelor poate fi de 50 sau 100 mm în funcție de dimensiunile sau de setările.

Filtrele sunt îndepărtate din partea frontală a unității. Filtrele de înaltă eficiență pot fi furnizate la cerere.

Bobine

Pachet finit, tuburi de cupru și aripioare de aluminiu, cu profil ondulat și tratament hidrofob de suprafață.

Raportul de căldură sensibil este aproape de 1. Profilul fin a fost special conceput pentru a preveni transportul de condensare la viteze mari. Un bazin de colectare a condensului din oțel inoxidabil este instalat la baza bobinei, Complet cu montarea pentru scurgere și sifon.

Radial cu lame inverse, cu motor cu 4 poli cuplați direct (AC), având protecție termică de suprasarcină.

Fluxul de aer în ventilator este controlat continuu printr-un comutator de presiune diferențială care activează o alarmă când nu există flux de aer.

Condensator la distanță

Condensatoarele de la distanță pot fi combinate cu ventilatoare axiale; sursa de alimentare 230/1/50. Acest accesoriu este în catalog în versiunile standard sau scăzute de zgomot. Dispozitivele de protecție și controlurile de viteză sunt incluse în internă

unitate. Controlerul de viteză permite condensarea corectă cu temperaturile ambientale până la -15 ° C. Pentru dincolo de asta limită și până la -35 ° C, un kit de temperatură scăzută este disponibil cu controlul condensului de inundații.

Circuitul de agent frigorific

Circuitul include:

- supapa de încărcare
- Sticlă de vedere la lichid
- filtrul de deshidrator
- robinete de țeavă pe partea de aspirație și de livrare
- supapă de expansiune termostatică având o egalizare a presiunii externe
- întrerupătoare de presiune ridicată și joasă
- valva selenoidă
- receptor lichid
- Supape de siguranță
- supapa de închidere în linia de lichid
- supape de închidere cu gaz
- supapa de livrare în compresor
- Conducte de agent frigorific cu cupru cu izolație anti-condensare pe linia de aspirație

Panou de control electric

Circuitul include:

- comutator de deconectare principală



- siguranțe pentru a proteja circuitele de putere
- siguranțe pentru a proteja circuitele auxiliare
- întrerupător de circuit automat pentru a proteja circuitele auxiliare și de putere
- Contactori de compresoare
- Contactori de ventilator (AC)
- contactori pentru încălzitoare
- Contactori pentru umidificator

Microprocesor

Pentru a controla următoarele funcții:

- Temperatura ambientală
- Umiditate
- viteza ventilatoarelor de condensare
- Timpuri de compresoare
- rotirea automată a secvenței de pornire a compresorului
- semnalul de alarmă pe două nivele
- resetarea automată controlată a alarmei de înaltă și joasă presiune
- înregistrarea jurnalului de alarmă cu funcția "Black Box"
- un port serial Modbus RS485 pentru citire și scriere
- un port RJ45 pentru comunicații IP, inclusiv o citire și scriere MODBUS TCP / IP, disponibil ca standard
- gestionarea mai multor unități în rețeaua locală cu logică automată de rotație și non-interferență
- Afișarea următoarelor pe afișaj:
 - > Temperatura ambiantă
 - > Umiditate
 - > fluxul de aer
 - > Saturat de aspirație și presiune de livrare și temperatură
 - > Descrierea alarmei
 - > Contor de ore de operare compresor
 - > starea dispozitivelor controlate

Sursă standard de alimentare [V / PH / Hz]

400/3 ~ / 50

400 / 3N ~ / 50 dacă este prezent condensator la distanță

Controale și dispozitive de siguranță

Toate unitățile sunt dotate cu următoarele componente de control și siguranță:

- comutator de înaltă presiune cu resetare manuală pentru fiecare compresor;
- comutator de presiune scăzută cu resetare automată și intervenții limitate gestionate de control;
- supapă de siguranță de înaltă presiune;
- protecția împotriva supratemperaturii pentru compresoare;
- protecția împotriva supratemperaturii

Testarea

Testele de operare efectuate la fabrica

Circuitul de agent frigorific încărcat cu azot; Taxa de ulei în compresor

Circuitul de agent frigorific încărcat cu azot; Taxa de ulei în compresor

Accesorii pentru unități configurate Descriere

Unitățile pot fi combinate cu ventilatoarele axiale directe inovatoare (comutate electronic) cu motorul fără perii comutați electronic. Aceste motoare cu o garanție permanentă a rotorului magnetului nivelurile de eficiență pentru fiecare condiție de funcționare și permite obținerea unei economii de 15% pe ventilator. De asemenea, printr-un semnal analog de 0-10V trimis la fiecare ventilator, microprocesorul permite controlul condensului prin



controlul continuu al fluxului de aer ca temperatura aerului exterior se modifică și reduce o consecvență a emisiilor de zgomot.

AF - alarma de filtru murdar

Fluxul de aer în ventilator este controlat continuu printr-un comutator de presiune diferențială care declanșează o alarmă când

Nu există flux de aer.

CRM - furnizarea de condensator la distanță

Dispoziția constă într-un întrerupător de circuit automat și un controler de viteză de tăiere de fază pentru comanda condensator; Componentele plasate în interiorul aparatului. Acest accesoriu este obligatoriu dacă unitatea este cuplată la comanda

Condensator furnizat din catalog.

SUM - sondă pentru indicarea umidității

Permite afișarea umidității și dezumidificării ambientale în versiunile CH.

Date tehnice configurate

Fluid frigorific R410A

Condiții

Temperatura aerului de admisie 24.0° C

Umiditatea relativă a aerului de admisie 45.0%

Înălțime ASL 0 M

Temperatura aerului exterior 42.0 ° C

Performanta

Capacitatea totală 28.7 KW

Capacitate sensibilă 27.9 KW

Capacitatea netă de răcire sensibilă 27.15 KW

Rata sensibilă / totală 0.97

Compresoarele absorbite puterea 10.1 KW

Sistemul EER 2.46

Sistemul NSEER 2.33

Temperatura aerului de ieșire 12.8° C

Umiditatea relativă a aerului de evacuare a aerului 89.9%

Debitul de aer 7650 m3 / H

Presiunea disponibilă 20 Pa

Nivele de sunet.

Presiunea sonoră (S4) 54 dB (A)

Compresoare

Tip derulați

Numărul 1

Evaporator.

Numărul 1

Rânduri 4

Secțiunea frontală 0.84 M²

Conexiuni

Furnizare de gaz: Diametru 1 x 18 mm

Întoarcere la lichid: Diametru 1 x 16 mm

Condensator la distanță

Modelul NHNM 2335.3

Numărul 1



Puterea absorbită Absorbită	0.78 KW
Evaluat curent absorbit	3.48 A
Sursa de alimentare	V/PH/HZ 230/1 ~ / 50
Presiunea sonoră	47.0
Lungime	1800 mm
Lățime	670 mm
Înălțime	1060 mm
Greutate	82 kg
Datele electrice (calcule teoretice)	
Sursa de alimentare	V/PH/HZ 400 / 3N ~ / 50 ± 10%
Controlul sursei de alimentare	V/PH/Hz 24V / 1 ~ / 50-60 Hz
Performanțe electrice	
Puterea maximă absorbită (E1)	14.65 KW
Curentul maxim de pornire - LRA	103.3 A
Curentul complet de încărcare - FLA	23.8 A

UPS

INTRARE

Tensiune nominală [V]	380/400/415 trifazic plus nul
Frecvența nominală [Hz]	50/60
Toleranță de tensiune [V]	400 ± 20% @ sarcină maximă
Toleranță de frecvență [Hz]	40 – 72
Factor de putere	1
THDI	<3%

BYPASS

Puterea nominală [kW]	252/126 (Conform configurației de alimentare a sistemului)
Tensiune nominală [V]	380/400/415 trifazic plus nul
Toleranță de tensiune [V]	de la 180 (reglabil 180-200) la 264 (reglabil 250-264) fata de Nul
Frecvența nominală [Hz]	50 sau 60
Suprasarcină	125% timp de 10 minute; 150% pentru 1 minut

BATERII

Configurație

Caracteristici baterie

Descriere configurație cabinet
 Dimensiuni [WxDxH]
 Greutate [kg] (fără PM/BU*)

Tip modular
 Tip modular compus din unitatea de baterie (denumită BU)
 Baterii VRLA aliniate în interiorul BU;
 Măsurarea constantă a tensiunii și curentului la nivelul BU;
 Monitorizarea stării bateriei prin afișajul LCD
 9 x Rafturi de baterii
 600x1050x2000
 280

IEȘIRE

Tensiune nominală [V]	380/400/415 trifazic plus nul
Frecvența nominală [Hz]	50 sau 60



Stabilitatea tensiunii

±0.5%

Stabilitate dinamică

Clasa de performanță EN62040-3, 1 sarcină distorsionantă

SPECIFICAȚII GENERALE

Tip cabinet

Cabinet Combo

Modulul de putere nominal

putere [kW] (denumită PM)

15 / 25 KW

Soluție Putere nominală [kW]

60 / 100

Factor de putere de ieșire [pf]

1

Paralelabil (până la)

4

Descriere configurație cabinet

4 x 15KW

4 x 25KW

+ 6 x rafturi pentru baterii

Dimensiuni [WxDxH]

600x1050x2000

Greutate [kg] (fără PMVBU*)

350

Nivel de zgomot sistem la 1 m [dBA+2]

<64

Eficiența modul ECO

Până la 99%

Protecție IP cabinet

Protecție pentru degete IP20 (cu ușile cabinetului deschise sau închise)

Intrare cabluri

Partea din spate sus sau jos

Culoare

RAL 9005

Temperatura optima pentru UPS

0 °C - +40 °C

Recomandat temperatura

pentru durata de viață a bateriei

+20 °C - +25 °C

Gama de umiditate relativă

5-95% fără condens

Altitudine [m]

6000 altitudine maximă

Standarde

Directivele europene: L V 2014/35 / Directiva UE de joasă tensiune EMC 2014/30 / UE

compatibilitate electromagnetica

Standarde Directive: Siguranță IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2 - categoria C2; Conform cu RoHS

Clasificare în conformitate cu IEC 62040-3 (Indioendent de frecvență de tensiune) VFI - SS - 111

Deplasare cabinet UPS

Roți (orice tip de cabinet se livrează fără PM și BU)

Grup Electrogenerator

Putere electrica:

- in regim de avarie

165 KVA – 132 kW

- in regim continuu

150 kVA – 120 kW

Tensiune furnizata

400/230V

Frecventa

50 Hz

Turatie

1500 rot/min

Putere maxima motor

153 kW/205 CP

Cilindree

6.72 dm³

Numar cilindrii

6 in linie

Raport de compresie

17:1



Combustibil	motorina
Consum la 100% incarcare	33 l/h
Consum la 75% incarcare	25 l/h
Consum la 50% incarcare	17 l/h
Tip/capacitate sistem de racire	Apa / 26 L
Capacitate baie de ulei	21.5 L
Debit esapament evacuat / admis	385 L/s / 170 L/s
Temperatura gazelor de esapament	545 °C

Cuplaj	Direct
Excitatie	Autoexcitat fara perii de tip SHUNT
Clasa de izolatie	CLASA H
Grad de protectie	IP 23
Numar faze / Numar de poli	3 faze / 4 poli
Domeniu de reglare a tensiunii	± 2.5%
Factor de putere COS φ	0.8

Elemente constructive

- rezervor de 350 l integrat sub sasiu pentru autonomie de 11 h la capacitate maxima;
- rezistenta preincalzire a lichidului de racire pentru o pornire usoara pe timp rece;
- sistem de pornire la 12V ;
- redresor pentru incarcarea bateriei pentru perioada in care generatorul nu functioneaza;
- alternator pentru incarcarea acumulatorului in timpul functionarii motorului;
- amortizoare pentru vibratii intre sasiu si ansamblu motor-alternator.

Antemasuratoare

Echipamente:

Nr. Crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
0	1	2	3
4.3	Utilaje si echipamente tehnologice		
4.3.1	Camera Tip 1	buc.	2030
4.3.2	Camera Tip 2	buc.	497
4.3.3	Camera Tip 3	buc.	94
4.3.4	Camera Tip 4	buc.	269
4.3.5	Camera Tip 5	buc.	1422
4.3.6	Camera Tip 6	buc.	5
4.3.7	Camera Tip 7	buc.	139
4.3.8	Camera Tip 8	buc.	69
4.3.9	Camera Tip 9	buc.	123



4.3.10	Difuzor de exterior	buc.	3861
4.3.11	Server audio	buc.	1
4.3.12	Consola microfon	buc.	10
4.3.13	Consola control	buc.	10
4.3.14	Card SD 64G	buc.	4639
4.3.15	Server principal	buc.	2
4.3.16	Server arhivare	buc.	15
4.3.17	Server redundant	buc.	15
4.3.18	statie de lucru videowall	buc.	2
4.3.19	Server secundar	buc.	2
4.3.20	Server analiza video Tip1	buc.	9
4.3.21	Server analiza video Tip2	buc.	1
4.3.22	Server analiza video Tip3	buc.	6
4.3.23	Server analiza video Tip4	buc.	1
4.3.24	Server analiza video Tip5	buc.	1
4.3.25	HDD SSD tip 1	buc.	4
4.3.26	HDD SSD tip 2	buc.	1
4.3.27	HDD SSD tip 3	buc.	1
4.3.28	Server stocare	buc.	1
4.3.29	Server aplicatie integrare (PSIM)	buc.	2
4.3.30	Statie de lucru	buc.	10
4.3.31	Ecran Videowall 4K	buc.	8
4.3.32	Rack 42U	buc.	18
4.3.33	UPS	buc.	1
4.3.34	Sisteme securitate(incendiu, efracție, control acces	buc.	1
4.3.35	sistem stingere inergen	buc.	1
4.3.36	electrogenerator 125KVA	buc.	1
4.3.37	sistem climatizare	buc.	4
4.3.38	Switch tip 1	buc.	1895
4.3.39	Switch tip 2	buc.	425
4.3.40	Switch tip 3	buc.	63
4.3.41	Switch tip 4	buc.	100
4.3.42	Switch tip 5	buc.	5
4.3.43	Switch tip 6	buc.	3
4.3.44	SFP tip 1	buc.	4950
4.3.45	SFP tip 2	buc.	600
4.3.46	UPS 600VA	Buc.	2383
4.5	Dotari		
4.5.1	Set mobilier birou	Set	10
4.5.2	Scaun birou	buc.	10
4.6	Active necorporale		
4.6.1	Pachet software analiza video avansata	buc.	1
4.6.2	Pachet software analiza trafic	buc.	1
4.6.3	Pachet software inregistrare/stocare	buc.	1



4.6.4	Pachet software analiza placute de inmatriculare	buc.	1
4.6.5	Pachet software integrare (PSIM)	buc.	1

Detaliere active necorporale:

4.6	Active necorporale		
4.6.1	Pachet software analiza video avansata		
1	Licente suplimentare pentru modul analiza video post eveniment		900
2	Licenta de baza pentru platforma de analiza video ce va gestiona surse video prin integrarea cu platforma VMS. Licenta de baza include: 100 surse video pentru analiza post eveniment 100 surse video pentru inteligenta business dedicata smart city 10 surse video pentru alerta de eveniment in timp real		1
3	Utilizatori additionali pentru platforma de inteligenta business		1
4	Licente suplimentare pentru modul de analiza tip alerta de eveniment in timp real		290
5	Suport software integral pentru 5 ani		1
4.6.2	Pachet software analiza trafic		
1	licente de analiza a traficului si de colectare de date relevante pentru o camera	buc.	123
2	licenta interfatare intre modulele de analiza video din teren cu serverele	buc.	123
3	modul integrare software	buc.	2
4	Modul analiza parcare neregulamentara	buc.	123
4.6.3	Pachet software inregistrare/stocare	buc.	1
1	Licenta Enterprise	buc.	1
2	Licenta conexiune o camera	buc.	4648
3	Licenta conexiune redundanta	buc.	4648
4	licenta administrare baza de date redundanta	buc.	1
5	Licenta Plan Manager - pentru entitati nelimitate	buc.	1
6	Licenta operator	buc.	10
7	Suport software pentru o camera - 5 ani	buc.	4648
4.6.4	Pachet software analiza placute de inmatriculare		
1	Licenta pentru 1 camera LPR	buc.	139
2	Licenta colectare metadate de la cam LPR 64 canale video	buc.	3
4.6.5	Pachet software integrare (PSIM)		



1	Licenta Server PSIM - Enterprise ed., 10000 puncte, drept de utilizare un protocol	buc.	1
2	Licenta Add-on Video, functie de video overlay inclusa, drept de utilizare un protocol	buc.	4648
3	Licente Client Aplicatie PSIM, pack de 5 buc (include clienti operatori, supervisor si videowall)	buc.	3
4	Licenta protocol de comunicatie suplimentar	buc.	3
5	Optiune licenta GIS (Open Street Maps, WMS format) - Enterprise INT	buc.	1
6	Optiune de management alarme prin flux de operare predefinit (workflow) - Enterprise INT	buc.	1
7	Optiune notificari eMail / SMS prin server - nivel Enterprise INT	buc.	1
8	Optiune de afisare pe straturi multiple simultan in interfata grafica (synoptic overlay) - Enterprise INT	buc.	1
9	Optiune de audit video la nivel de sistem al operatiunilor operatorilor - Enterprise INT	buc.	1
10	Licente Client aplicatie de inregistrare pentru audit a operatiunilor de pe statia client	buc.	10
11	Optiune de mesagerie si translatore intre clienti a evenimentelor (hotspots)	buc.	1
12	Optiune Server in configuratie redundanta si Load-Balance	buc.	1
13	Optiune de administrare a bunurilor integrate din punct de vedere al mentenanelor preventive si corective, baza de date cu configuratia as built	buc.	1
14	Licenta Add-on dispozitive SIP	buc.	3861
15	Licenta Baza de date SQL Server Standard Edition	buc.	1
16	Extindere Suport si garantie pentru 5 ani	buc.	1

Lucrari:

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	
=	D E N U M I R E			PU MAN	VAL MAN	=
=	A R T I C O L			PU UTI	VAL UTI	=
=				PU TRA	VAL TRA	=
=	SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		T O T A L	=
001	DC04B1	[12] M	120000.000			
	TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANT ASFALT LA TROTUARE SI DRUMURI					
002	RPCT22A1	[3] MP.	18000.000			
	DESPACEREA PARDOSELILOR DIN ASFALT PE BETON *					
003	RPCA01A1	[7] M.C.	14400.000			
	SAPATURA DE PAMINT IN SPATII LIMITATE PT MONTAJ FIBRA OPTICA					
004	W2H04A#	[2] M.C.	5400.000			
	Strat de nisip asezat in sant pentru					



protejare fibra optica si cabluri

005 W2G13A# [7] M 500000.000
 MONTAT FIBRA OPTICA 8/24/48/96 AERIAN SI
 INGROPAT

005 3814001 M 150000.000
 FIBRA OPTICA 8 FIBRE

005 3200201 M 200000.000
 fibra optica FO 24

005 3200202 M 100000.000
 Fibra optica FO 48

005 3894001 M 50000.000
 FIBRA OPTICA 96 FIRE

006 W2H05A# [5] M 60000.000
 BANDA AVERTIZOARE INST.ELECTRICE
 INGROPATE

007 RTR1RC89A2 [1] M.C. 5400.000
 ASTUPARE SANTURI

008 DA06A1 [16] M.C. 1800.000
 STRAT BALAST REFACERE DRUMURI ASFALTATE

009 DE12C1 [1] MP. 18000.000
 ASFALT TURNAT EXECUTAT LA TROTUARE PE O
 FUNDATIE EXISTENTA IN GROSIME DE 10 CM

009 2600177 KG 1296.000
 BITUM PENTRU DRUMURI TIP D 25/ 40 STAS
 754

009 3000999 TONA 3960.000
 BETON ASFALTIC BA16

010 TRA01A10P TONA 12600.000
 TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
 MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM

011 TRI1AA01C2 [2] TONA 12600.000
 Incarcare pamant in autobasculanta

012 TRA01A20 TONA 16740.000
 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
 SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
 DIST.= 20 KM.

013 EC06D1 [7] M 120000.000
 MONTAT CABLU FTP SUFAT

013 3894002 M 120000.000
 CABLU FTP SUFAT

014 EC02D1 [4] M 260000.000
 MONTAT CABLU ALIMENTARE



014 3894010	M	66000.000
CABLU ALIMENTARE ACYABY 2X25		
014 3894003	M	220000.000
CABLU ALIMENTARE TYIR 2X35 MM		
015 RPEJ07A1#	[11] BUC.	800.000
MONTAT STALP TIP 1 , INCLUSIV MANOPERA EXECUTAT FUNDATIE		
015 3894007	BUC.	800.000
STALP TIP 1 (INCLUSIV FUNDATIE)		
016 RPEJ07A1#	[12] BUC.	135.000
MONTAT STALP TIP 1 , INCLUSIV MANOPERA EXECUTAT FUNDATIE		
016 3894008	BUC.	135.000
STALP TIP 2 (INCLUSIV FUNDATIE)		
017 TCA22C1	[11] BUC.	2383.000
MONTAT CUTIE CONEXIUNE PE STALP		
017 3894009	BUC.	2383.000
CUTIE CONEXIUNE COMPLET ECHIPATA		
018 W2F08A01	[3] SET	20000.000
MONTAT SET BARCUTA SI CARLIG FIBRA OPTICA		
018 3894004	SET	20000.000
BARCUTA SI CARLIG FIBRA OPTICA		
019 EG07E1	[3] M	35000.000
MONTAT PLATBANDA INOX		
019 3894005	M	35000.000
PLATBANDA INOX		
020 EB13H1	[1] BUC.	35000.000
MONTAT CATARAMA INOX		
020 3894006	BUC.	35000.000
CATARAME INOX		
021 W2K12A#	[1] BUC.	5000.000
MONTAT CLEMA DERIVATIE CU DINTI CDD SI CRUCE REZERVA FIBRA OPTICA		
021 3894011	BUC.	4000.000
CLEMA DERIVATIE CDD		
021 3894012	BUC.	1000.000
CRUCE REZERVA FIBRA OPTICA		
022 RPEG14C1	[3] BUC.	9000.000
MONTAJ ARMOROD SI ENCLOSURE PT SUDURA		



022 3894013	BUC.	8000.000
ARMOROD		
022 3894015	BUC.	100.000
ENCLOSER PENTRU 96 SUDURI		
022 3894016	BUC.	500.000
ENCLOSER PENTRU 48 SUDURI		
022 3894017	BUC.	400.000
ENCLOSER PENTRU 24 SUDURI		
023 EF01A1 [13]	BUC.	2400.000
MONTAT CASETA SUDURA		
023 3894014	BUC.	2400.000
CASETA SUDURA		
024 SD1311 [4]	BUC.	47100.000
Sudura fibra optica		
025 W2I05A# [5]	BUC.	2805.000
Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2" pentru priza de pamant in teren normal		
026 W1MN06A#	BUC.	935.000
Piesa de separatie pentru priza de pamant		
027 RPCA01A1 [8]	M.C.	701.250
SAPATURA PT MONTAT PLATBANDA SI TARUSI IMPAMANTARE		
028 RTR1RC89A2 [1]	M.C.	701.250
ASTUPARE SANTURI		
029 W2J01A1 [4]	BUC.	935.000
Verificare priza de pamant		

d) probe tehnologice și teste.

Punerea în funcțiune a instalației proiectate se va face în urma următoarelor verificări:

- simulări ale echipamentelor componente și a ansamblului instalației;
- testări ale cablurilor și echipamentelor folosind aparate de măsură și control.

Instalatorul asigură instruirea personalului utilizator aparținând beneficiarului, ocazie cu care va fi încheiat un document în acest sens.



5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (lei) : 141,292,255.06

din care:

- construcții-montaj (C+M)(lei) : 31,806,843.85

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- camere video – 4648 buc.
- difuzoare tip goarna – 3861 buc.
- rețea fibră optică - 500000 m (440000 m aerian , 60000 m îngropată)
- dispecerat monitorizare - 1 buc.

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

- costuri de întreținere: 59,869.87 Lei anual;
- costuri utilități: 779,744.70 Lei anual;
- prin realizarea obiectivului de investiție se dezvoltă în principal gradul de siguranță al cetățenilor;
- impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiție îl reprezintă riscul creșterii gradului de infracționalitate și comiterii unor serii de nereguli și abateri de la normele legii.
- impactul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiție îl reprezintă implementarea sistemului de supraveghere la parametrii propuși ceea ce va conduce la sporirea condițiilor de siguranță.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare : 15 luni

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La baza elaborării prezentului studiu de fezabilitate au stat:

- Date tehnico-economice furnizate de Autoritatea Contractantă prin discuții pe parcursul derulării proiectării;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr.10/1995 . Legea privind calitatea în construcții (actualizată la 12.05.2007).
- P 118/3/2015 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor –partea a III a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu



- Legea 307/2006 Legea privind apărarea împotriva incendiilor
- I7 - 2011 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V.c.a. și 1500V.c.c.
- I18/1-2001 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție
- HG301/2012 H.G. pentru aprobarea normelor metodologice și a documentelor prevăzute la art. 69 din Legea 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.
- SR CEI 60364 – 4 Instalații electrice în construcții. Mijloacele de protecție pentru asigurarea securității.
- SR HD 60364-4-41 Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4-41: Măsurile de protecție pentru asigurarea securității. Protecția împotriva șocurilor electrice.
- SR CEI 60364 – 5 Instalații electrice în construcții. Alegerea și montarea echipamentelor electrice
- SR HD 60364-5-54/CEI60364-5-54 Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-54: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pământ. Conductoare de protecție și conductoare de echipotențializare.

Măsuri de securitate și sănătate în muncă

Documentația de proiectare a fost astfel întocmită încât să permită executarea și utilizarea instalației proiectate în condițiile în care, la o exploatare normală a sistemelor, să se prevină accidentele de muncă, precum și îmbolnăvirile profesionale.

Factorii de risc la executia lucrării și măsuri de prevenire a accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale

Executantul va utiliza pentru manevre în instalațiile electrice de joasă tensiune numai personal autorizat conform instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă ale beneficiarului și executantului.

Ca mijloace colective de protecție se recomandă: semnalizarea locurilor periculoase și atenționarea vizibilă a lor cu plăcuțe de semnalizare, instructajul specific și periodic de protecția muncii la locul de muncă, elaborarea unor instrucțiuni proprii de securitatea muncii, elaborarea și respectarea unui program de securitate și sănătate în muncă, dotarea locurilor de muncă cu trusa sanitară de prim ajutor, utilizarea de scule și utilaje certificate, controlul permanent în vederea verificării ca au fost luate măsurile privind respectarea regulilor de securitatea muncii, etc.

La tablourile electrice de joasă tensiune, pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă s-au aplicat două măsuri de protecție: una principală care este legarea la nulul de protecție și o măsură suplimentară care este legarea la instalația de legare la pământ.



În magazinele de pe santier, executantul va aplica normele de protectia muncii pentru transportul prin purtare cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor, conf. Instructiunilor proprii de securitate și sanatate în munca ale beneficiarului și executantului.

Toate echipamentele electrice cu tensiuni periculoase trebuie legate la instalatia de legare la nul de protectie.

Organizare de santier

Data fiind natura lucrarilor ce urmeaza a fi efectuata nu va fi nevoie de lucrari pentru organizarea de santier, beneficiarul va pune la dispozitia executantului, pentru depozitarea echipamentelor incaperea care va urma sa fie amenajata ca dispecerat. În teren, executantul va depozita echipamentele și uneltele de lucru în autovehiculul propriu.

Conform legii, executantul va afisa panoul de identificare a santierului care va cuprinde: datele și adresa obiectivului; datele beneficiarului; datele proiectantului; datele constructorului; date despre autorizatie; data deschidere santier; data incheiere santier; Imaginea sau fatada investitiei.

Echipamente tehnice utilizate

În cadrul documentatiei, s-au ales echipamente tehnice care sunt sigure din punct de vedere al securitatii muncii și se vor livra cu declaratie de conformitate conform Hotarare de Guvern nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate și sanatate pentru santierele temporare sau mobile.

Obligatiile executantului

Executantul raspunde de realizarea lucrarilor de instalatii în conditii care sa asigure evitarea accidentelor de munca. În acest scop este obligat :

- sa analizeze documentatia tehnica din punct de vedere al securitatii muncii;
- sa aplice prevederile cuprinse în legislatia și de securitatea muncii specifice lucrarii;
- sa execute toate lucrarile, în scopul exploatarei ulterioare a instalatiilor în conditii depline de securitate a muncii, respectand normele /instructiunile /prescriptiile /standardele.
- sa remedieze toate deficiente constatate cu ocazia probelor și receptiei astfel ca lucrarea executata sa poata fi utilizata în conditii de securitate maxima posibila;
- sa utilizeze pe santier masurile individuale și colective de securitatea muncii astfel ca sa se evite sau sa se diminueze pericolele de accident sau imbolnavire profesionala;
- sa utilizeze pentru manevre în instalatiile electrice numai electricieni autorizati.

Obligatiile beneficiarului

Beneficiarul raspunde de preluarea și apoi de exploatarea lucrarilor de instalatii în conditii care sa asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat :



- sa analizeze proiectul din punct de vedere al securitatii muncii;
- sa respecte și sa aplice toate normele și normativele de securitate a muncii;
- sa respecte instructiunile de securitate a muncii ale echipamentelor livrate;
- sa faca analiza factorilor de risc de accident și sa ia masurile corespunzatoare;
- receptia și punerea în functiune a instalatiei se va face numai dupa ce s-a constatat și consemnat, cu avizul proiectantului, ca s-au respectat normele de securitate a muncii;
- sa nu permita accesul persoanelor neautorizate în instalatiile electrice;

Beneficiarul trebuie sa verifice ca instalatia de legare la pamant este corespunzatoare, sa se ingrijeasca sa faca masuratori periodice a rezistentei prizei de pamant și sa obtina buletine de masuratori care sa ateste ca priza de pamant este în parametri normali, conform legislatiei.

Legislatia de securitate a muncii

La intocmirea lucrarilor de proiectare s-a tinut seama de legislatia de securitatea muncii aflata în vigoare. Se atrage atentia executantului lucrarii și în special beneficiarului, ca utilizator al instalatiei proiectate, ca trebuie sa respecte intocmai aceasta legislatie din motive morale și datorita raspunderii juridice care prevede ca neluarea vreuneia din masurile prevazute de dispozitiile legale referitoare la protectia muncii sau nerespectarea de către orice persoana a masurilor stabilite cu privire la protectia muncii, constituie infractiune și se pedepseste ca atare.

Dam mai jos o lista restrinsa a acestei legislatii de care s-a tinut seama la proiectare și care trebuie completata de executant și beneficiar cu normele specifice corespunzatoare.

Beneficiarul și executantul trebuie de asemenea sa elaboreze și instructiuni proprii de securitatea muncii.

- Hotarare de Guvern nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate și sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securității și sănătății în muncă
- Hotărârea nr. 1146 din 30/08/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Sursele de finantare vor fi stabilite ulterior de catre beneficiar

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

- Certificatul de urbanism va fi emis ulterior



6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Nu este cazul

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Este necesar aviz de la Autoritatea competentă pentru protecția mediului Dolj

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Pentru alimentarea cu energie electrică se va obține aviz de racordare de la furnizorul de energie electrică

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Nu este cazul

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Nu este cazul

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției **Municipiul Craiova**, instituție publică cu personalitate juridică, organizată ca serviciu public de interes local.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a obiectivului de investiții este 15 luni calendaristice conform graficului următor:



Nr. crt.	Denumire etapa	Denumire subetapa	Anul 1										Anul 2		
			Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13
1	Proiectare	Emisiunea ordinului de incepere a etapei de proiectare													
		Intocmirea Proiectului tehnic de executie (PTH), Detalii de executie (DE), Liste de cantitati de lucrari, Caiet de sarcini; Documentatii tehnice; DTAC; Studiu de coexistenta, verificarea tehnica a documentatiei, predarea documentatiei catre Autoritatea Contractanta													
2	Indeplinirea formalitatilor pentru inceperea lucrarilor	Obtinerea autorizatiei de construire													
		Predarea - primirea amplasamentului													
		Organizarea de santier													
		Verificarea calitatii materialelor si echipamentelor													
3	Montajul cablurilor	Identificarea retelelor subterane existente													
		Echipare stalpi													
		Instalare cablu fibra optica													
		Etichetare cabluri													
4	Montajul echipamentelor	Efectuare suduri fibra optica													
		Montaj camera video pe stalp													
		Montaj media convertor													
		Montaj tablouri electrice													
5	Amenajare Dispecerat	Instalare echipamente													
		Efectuat suduri fibra optica													
		Instalare birouri													
6	Programare echipamente	Programarea individuala a camerelor video													
		Programarea serverelor													
		Implementarea softului dedicat de supraveghere video													
7	Probe si verificari	Executarea probelor de functionare a echipamentelor video													
		Masurare prize de pamant													
8	Receptia lucrarilor	Verificarea conformitatii lucrarilor si receptie partiala													
		Instruirea personalului de deservire a dispeceratului													
		Verificarea conformitatii lucrarilor si receptia la terminarea lucrarilor													

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Personalul de exploatare

Exista doua categorii de personal de exploatare a sistemului:

- personal neautorizat;
- personal autorizat;

Personalul neautorizat are rolul de a asigura supravegherea functionarii sistemului.

Personalul autorizat, pe langa rolul de supraveghere a sistemului, poate executa și functiuni de configurare și intretinere a sistemului.

Pe durata perioadei de garantie, functiunile de configurare vor fi asigurate numai de către personalul firmei ce a instalat sistemul.

Norme de exploatare

Limitele specificate de functionare ale echipamentelor (umiditate, temperatura ambianta, praf, agenti chimici, etc) nu trebuie depasite.



Se interzice executia oricaror operatiuni de către personalul neautorizat la componentele sistemului.

Norme de intretinere

Verificările tehnice periodice includ toate operațiunile necesare pentru menținerea operațională și în stare de funcționare a sistemului urmărindu-se dacă sistemul este funcțional în totalitatea sau dacă elementele au suferit deteriorări, deplasări ori mascări care reduc din zona supravegheată și asigură transmiterea la distanță a semnalelor.

Intretinerea sistemului se face doar de personalul autorizat.

Se recomanda urmatoarele operatiuni de intretinere:

- intretinere curenta;
- intretinere generala

Intretinerea curenta recomandata

Periodicitate:

- 3 luni în perioada de garantie;
- în postgarantie: conform contract mentenanta.

Rezultatele și observatiile privitoare la operatiunile executate se vor trece în fisa de intretinere curenta.

Revizie generala recomandata

Periodicitate:

- la fiecare 2 ani în perioada de garantie;

Rezultatele și observatiile privitoare la operatiunile executate se vor trece în fisa de revizie generala.

Modul de asigurare a garanției, service-ului și intervenției în cazul defectării sistemului

Pe perioada garanției, service-ul este asigurat de către firma montatoare cu personalul specializat în acest domeniu.

În perioada de postgaranție se va asigura asistență tehnică și service pe perioadă nelimitată, prin contract de service. Pentru o întreținere corespunzătoare a instalației se fac revizii periodice, cel puțin o dată pe an.

Perioada de garantie tehnica minima pentru produsele livrate va fi cel puțin egala cu cea prevazuta de actele normative în vigoare la data prezentarii ofertei (minim 24 luni), cu exceptia celor care în specificatiile de produs este prevazut un alt termen.

În timpul perioadei de garantie, executantul va remedia defectiunile echipamentelor instalate în termen de 2 zile de la anuntarea defectiunii de către beneficiar pe cheltuiala sa. În cazul în care reparatia nu poate fi efectuata la sediul beneficiarului, ofertantul va inlocui produsul defect luat spre reparare, cu un produs similar pentru perioada reparatiei



7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru asigurarea capacității manageriale, în cadrul acestui proiect, se va proceda la alegerea unui manager de proiect care va gestiona implementarea pornind din momentul obținerii cererii de finanțare și până la finalizarea și evaluarea investiției. Acesta va putea fi o persoană din cadrul serviciilor de specialitate ale primăriei și/sau un expert extern.

Managerul proiectului se va ocupa de coordonarea activităților și va colabora strans cu serviciile primăriei și reprezentanții acestora, cu proiectanții și cu toate celelalte persoane implicate în implementarea proiectului precum și cu toate instituțiile care vor fi implicate în finalizarea proiectului. Atunci când este necesar, în oricare din etapele de implementare, documentele vor fi supuse aprobării consiliului local și vor fi adoptate hotărâri de consiliul local pentru aprobarea lor.

8. Concluzii și recomandări

Solutia recomandata indeplineste obiectivele investiției, prin intermediul unei solutii tehnice moderna, sustenabila și cu un raport cost/performanta optim.

Prin natura lucrarilor propuse prin prezenta documentatie, se va imbunatati substantial calitatea vieții locuitorilor din Municipiul Craiova asigurând elevilor acces egal la infrastructura educațională de calitate și un spațiu public urban sigur pentru ei și ceilalți locuitori ai Municipiului Craiova.

Data:
Martie 2021





B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;

Plan de incadrare in zona - ICS-00; A0

2. plan de situație;

Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (1/25) – ICS-01 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (2/25) – ICS-02 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (3/25) – ICS-03 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (4/25) – ICS-04 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (5/25) – ICS-05 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (6/25) – ICS-06 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (7/25) – ICS-07 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (8/25) – ICS-08 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (9/25) – ICS-09 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (10/25) – ICS-10 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (11/25) – ICS-11 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (12/25) – ICS-12 – A2
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (13/25) – ICS-13 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (14/25) – ICS-14 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (15/25) – ICS-15 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (16/25) – ICS-16 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (17/25) – ICS-17 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (18/25) – ICS-18 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (19/25) – ICS-19 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (20/25) – ICS-20 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (21/25) – ICS-21 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (22/25) – ICS-22 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (23/25) – ICS-23 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (24/25) – ICS-24 – A0
Plan amplasament echipamente de supraveghere video - Municipiul Craiova (25/25) – ICS-25 – A0

3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

Nu este cazul

4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Nu este cazul

Data:

Martie 2021

